IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2026002156 19/5/2026
Carrer DR HERMENEGILD CARRERA , 08430 R...
TD2677644
Projecte Bàsic i d'Execució
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qlKnvCu3

P C

PLEC DE CONDICIONS TECNIQUES

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PC 01

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PC 01 1 GESTIO DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I REGULACIÓ DELS ENDERROCS

(Decret 201/1994 del 26 de juliol Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i el decret 21/2006 sobre la regulació del s crieteirs ambientals en els edificis,D1/2009, D.105/2008 i D.210/2018 sobre Gestió de Residus en la Construcció)

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha d'estar elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat.

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER	quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Coberta grades Camp Municipal Roca del Vallès.		
Situació:	Dr. Hermenegild Carrera; s/n		
Municipi :	La Roca del Valles - 08430	**Comarca :**	Vallés Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		63	1,7	107,6	75,94
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**63 m³**		**107,6 t**	**75,94 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus de construcció totals

Superfície construïda: 184,38 m²

	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	15,835	0,090	16,515
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	6,755	0,041	7,505
formigó	170101	0,036	6,723	0,026	4,802
petris barrejats	170107	0,008	1,449	0,012	2,176
guixos	170802	0,004	0,724	0,010	1,792
altres		0,001	0,184	0,001	0,240
embalatges		0,004	0,787	0,029	5,260
fustes	170201	0,001	0,223	0,005	0,830
plàstics	170203	0,002	0,291	0,010	1,909
paper i cartró	170904	0,001	0,153	0,012	2,190
metalls	170407	0,001	0,120	0,002	0,332
Total residu edificació		0,090	**16,62 t**	0,118	**21,77 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,89	7,72	4,07
fustes	0,12	0,28	0,71
plàstics	0,74	0,37	1,32
paper i cartró	0,12	0,64	1,53
metalls	0,53	0,09	0,41
altres		0,09	0,10
guix			1,79
Totals	**2,40 m³**	**9,19 m³**	**10,18 m³**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Obra nova

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	75,94	1,00	3,00	71,94
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**75,94**	**1,00**	**3,00**	**71,94**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	6,72	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	6,75	no	inert
Metalls	2	0,12	no	no especial
Fusta	1	0,22	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,5	0,29	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,15	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra

pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Formigó i derivats	Gestió de Runes del Vallés Oriental	ctra Cardedeu a Dosrius; PK,.6	E-680.99
Ceràmics i derivats	cr Napols, 222-4. Bcn		
Fusta i derivats			
Petri			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

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

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

una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el Pla de Gestió de residus.

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00	 €/m³
Terres	71,94	2.555,37	359,68	648,07		
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00	
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00**	**€/m³**
Formigó	6,48	77,80	100	25,93	-	
Maons, teules i ceràmics	10,13	-	100	-	151,98	
Petris barrejats	2,94	-	100	-	44,06	
Metalls	0,45	5,37	100	1,79	-	
Fusta	1,12	-	100	-	-	
Vidres	0,00	-	-	-	0,00	
Plàstics	2,58	30,93	100	10,31	-	
Paper i cartró	2,96	35,47	100	11,82	-	
Guixos i altres no especials	2,74	-	100	-	-	
Perillosos Especials	inapreciable				200	
		2.704,94	100,00	697,93	396,03	

Elements Auxiliars

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

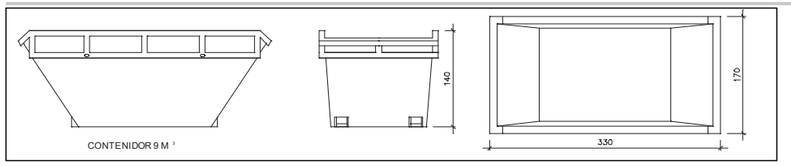
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3.898,90 €

El volum de residus aparent és de : 101,33 m³

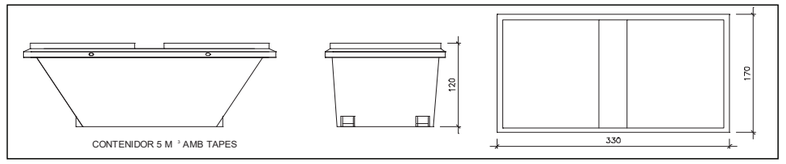
El pes dels residus és de : 118,53 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.495,58**	**euros**

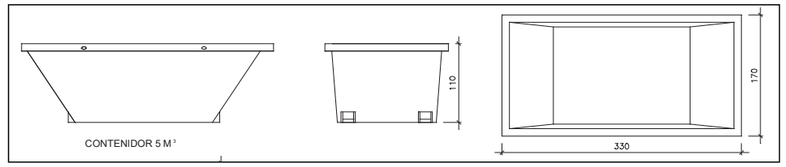
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



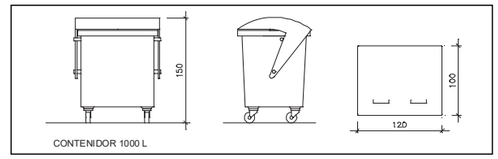
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



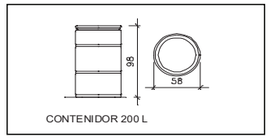
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 1



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

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

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

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

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

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	107,58 tones		**101,91 tones**
Total construcció	16,62 tones	0,00 %	**16,62 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	101,91 tones	11 euros/ tona	1.121,01 euros
Residus de construcció **	16,62 tones	11 euros/ tona	182,82 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**119 tones**
		Total dipòsit * **	**1.303,83 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PC 01 2 CONTROL DE MATERIALS EN LA CONSTRUCCIÓ.

(Decret 375/88 d'1 de desembre de 1968 en el DOG amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 i ampliat per l'Ordre de 16 d'abril de 1992 en el DOG 22/6/92 i d'acord (RD 314/2006 de 17 de març de 2006 el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, CTE).

Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qlKnvCu3
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Coberta grades Camp Futbol Roca del Vallès
Emplaçament: Hermenegild Carrera, s/n - 08430 - Roca del Vallès

referència 25633

El projecte incorpora els següents sistemes:

SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	✓
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	
	ACER	e2	
	OBRA DE FÀBRICA	e3	
	FUSTA	e4	✓
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL·LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	
	COBERTA PLANA	c2	✓
	COBERTA INCLINADA	c3	
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	✓
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMIQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	✓
	ELECTRICITAT	i9	
	ENLLUMENAT	i10	✓
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	✓
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	✓
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	✓
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	✓
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS — G0

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.
El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigit pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)[1], obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remeten a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigit en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE[2], si és el cas.

2. Assaigs:

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidencies documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.
L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:
Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE
Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substancies perilloses), si és el cas
Veure per més detall la *Guía básica sobre el marcado CE de los productos de construcción* (Ministerio de Industria)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES

f1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
✓ FORMIGÓ DE NETEJA	✓ Formigó de neteja de central (es permet 100% d'àrid gruixut reciclat)	Formigó de neteja HL-150/B/20		
		Segons projecte		
✓ SABATES AÏLLADES, CORREGUDES O COMBINADES	✓ Formigó en massa de central	Formigó en massa HM ≤ 50 N/mm²	Fa_f1	
		Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm2 ⓘ		
		Segons projecte		
BIGUES DE TRAVA	✓ Formigó per armar de central	Formigó armat HA ≤ 50 N/mm²	Fa_f1	
		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
✓ SABATES MUR DE CONTENCIÓ		Segons projecte		
LLOSA DE FONAMENTACIÓ	✓ Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
		Segons projecte		
MUR DE CONTENCIÓ	✓ Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
		ME500S		
		ME500SD		
✓ POUS		ME ESPECIAL 500T		
✓ SOLERES		ME ESPECIAL 500S		
		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
		Segons projecte		
	✓ Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
		Segons projecte		
	Formigó amb fibres	Formigó en massa amb fibres HMF≤ 50 N/mm²		
		Formigó armat amb fibres HAF≤ 50 N/mm²		
	Formigó autocompactant	Formigó armat autocompactant HA≤ 50 N/mm² -AC		

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques *(secció i dimensions segons projecte)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
Elements de fonamentació		UNE-EN 14991	Pr_1	
Elements de mur de contenció		UNE-EN 15258		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.	✓
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	✓
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		en projecte
Classe d'exposició ⓘ	Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte	✓
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental	
	El dimensionat dels fonaments i murs de contenció, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció *(UNE EN 1504-2)*	

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.		✓
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida:	Gfoc1	✓

Gestió del control ⓘ		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	**A**	☐
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	☑

Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	☐
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	☐
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	☑

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa. *El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*				
Nivell de control d'execució ⓘ		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida o remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	✓
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida o remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	☐
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent			
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc) visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.			
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.			
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21 - Terreny de fonamentació: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.2 del DB SE-C - Fonamentacions directes: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.4. del DB SE-C - Murs de contenció: es faran a més, les comprovacions corresponents al punt 6.4.1.3 i 6.4.2 del DB SE-C			
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig				
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-C			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Comprovacions finals:

- Els elements de fonamentació i contenció es comporten segons el previst en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues o empentes admissibles.
- Es comprovarà que els assentaments o desplaçaments s'ajusten al previst, si així ho estableix el projecte o la DF
- En edificis tipus C-3 i C-4 o sempre que ho indiqui la DF s'haurà d'establir un sistema d'anivellació per a control d'assentament (segons art. 4.6.5 del DB SE -C).
- No es planten arbres ni es creen zones verdes o altres actuacions que puguin originar canvis d'humitat en el terreny, llevat dels previstos en projecte amb el corresponent drenatge (rellevant en terrenys expansius).

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **ESTRUCTURES** **FUSTA** e4

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE: DB SE-M*

CONTROL DE RECEPCIÓ DEL MATERIAL

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al DB SE-M, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
✓ BIGUES, BIGUETES	✓ Fusta serrada	C16	UNE-EN 14081-1	Fu_1	
		C18			
✓ PILARS		C22			
MURS		C24			
		D35			
SOSTRES		Segons projecte			
	✓ Fusta laminada	GL24h	UNE EN 14080	Fu_2	
		GL28h			
		GL24c			
		GL28c			
		Segons projecte			
	Fusta microlaminada LVL *(laminated veneer lumbar)*	LVL45 S	UNE EN 14374	Fu_4	
	Fusta massissa encolada RSW *(reconstituted solid wood)*	C18	UNE EN 14080	Fu_2	
		C22			
		C24			
	Fusta contralaminada CLT *(cross laminated timber)* (UNE-EN 16351)	C18	EAD 130005-00-0304	Fu_3	
		C22			
		C24			
✓ UNIONS	✓ Claus, grapes, cargols o tirafons, passadors i perns	Segons projecte	UNE-EN 14592 EAD 13033 EAD 130118 EAD 130287	Fu_6	
	✓ Connectors d'anell, de placa, de placa dentada, de fusta	Segons projecte	UNE-EN 14545 UNE-EN 912		
	✓ Plaques de clavat tridimensionals	Segons projecte	EAD 130186		
ALTRES					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
✓ TAULERS ESTRUCTURALS	✓ Fusta contraxapada *(UNE EN 313-2 / UNE-EN 636)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
		ambient exterior			✓
		Segons projecte			
	Encenalls Orientats OSB *(oriented strand board)* *(UNE-EN 300)*	ambient interior sec OSB 2	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit OSB 3			
		Altes prestacions ambient humit OSB 4			
	Partícules aglomerades *ciment (UNE-EN 633 /UNE-EN 634-2)* *resina (UNE-EN 309 /UNE-EN 312)*	P4 ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		P5 ambient interior humit			
		P6 Altes prestacions, ambient sec			
		P7 Altes prestacions, ambient humit			
	Fibres- durs – HB *(hard board)* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-2)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- semidurs - MBH (*medium hard board)* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-3)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- fabricat en sec - MDF *medium density fibreboard* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-5)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS DE FUSTA	Característiques (secció, dimensions segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Encavallades, bigues, murs i forjats de fusta massissa amb connectors de plaques de claus.		UNE-EN 14250		
Bigues i pilars d'ànima metàl·lica		EAD 130031		
Bigues i pilars de fusta mixta (ales de fusta i ànimes de tauler)		EAD 130367		
Panells sandwich prefabricats de taulers portants		EAD 140022		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per facilitar el seu control.	✓
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	✓
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP :	
Altres certificacions mediambientals ⓘ		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Durabilitat	***Classe d'exposició ambiental – Classe d'ús***	Classe d'ús	en projecte
	Ambient interior	1	
	Ambient exterior sota cobert	2	
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, amb mesures de disseny i constructives per impedir una exposició excessiva a la intempèrie, inclemències atmosfèriques i humitat	3.1	✓
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, sense mesures de protecció	3.2	
	En contacte amb el terreny o amb aigua dolça	4	✓
	En contacte permanent amb aigua salada.	5	
	Classe d'ús segons especificacions del projecte		
	Camp obert per concretar grups d'elements estructurals i la seva classe d'ús		
	Sistemes de protecció		en projecte
	El fabricant garantirà que s'assoleix la protecció específica per a la classe d'ús indicada. *(per a classes d'ús igual o superior a 3 els elements estructurals hauran d'estar protegits en front a agents meteorològics)*		✓

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat de l'estructura garanteix la resistència al foc requerida		✓
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el CTE DB SE-M, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. *El Programa de control, , en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*	
Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució	**Constructor** : - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús o al EAD i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars - Comprovació de la conformitat documental de cadascun dels productes abans de la seva utilització. **Direcció d'execució d'obres:** - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (càrregues màximes d'elevació de les grues, etc). **Direcció facultativa:** - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control - Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent **Instal·lacions alienes a l'obra**: - Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat - La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Actuacions prèvies al muntatge	**Constructor:** - Preparació del programa i procediments de muntatge - Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de l'estructura de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat (descàrrega adient, emmagatzematge sobre superfície plana i seca segons instruccions del fabricant, protecció de la intempèrie i de la humitat elevada). Es procurarà que l'emmagatzematge garanteixi que la humitat de la fusta en el moment de col·locació sigui el més propera possible a la de l'obra acabada. **Direcció d'execució:** - Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements subministrats, així com la conformitat de la documentació i del marcatge dels elements per a la seva identificació. - Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols i toleràncies establertes. - Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura o torçada o danys a les superfícies, les vores o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats. **Direcció facultativa:** - Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor
Actuacions durant el muntatge a l'obra	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - El director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i demés controls necessaris per a garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable, la bona pràctica constructiva i les instruccions de la DF. - Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - S'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin als documents tècnics dels productes, especialment en el cas de sistemes innovadors.
Unitats d'inspecció	Unitats d'inspecció: segons Programa de control
	Freqüències de comprovació: Segons Programa de control
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
	Segons Programa de control, Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al DB SE-M i a les UNE-EN associades.
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra. Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra. Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos: - Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions Tècniques Particulars - Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar - Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

FITXA DE CONTROL DE MATERIAL	ESTRUCTURES DE FUSTA
TAULERS ESTRUCTURALS	fusta **Fu_5**

Taulers estructurals derivats de la fusta, amb marcatge CE, amb o sense DCOR (Distintiu de qualitat oficialment Reconegut segons 5.2 Part 1-CTE)

de fusta contraxapada (UNE-EN 313-2 / UNE-EN 636)	de fibres, durs (UNE-EN 316 / UNE-EN 622-2)
d'encenalls orientats - OSB (UNE-EN 300)	de fibres, semidurs (UNE-EN 316 / UNE-EN 622-3)
de partícules aglomerades (UNE-EN 312)	de fibres, fabricats en sec - MDF (UNE-EN 316 / UNE-EN 622-5)

Control documental	**sense DCOR**	**amb DCOR**
	- Còpia de la Declaració de Prestacions (DdP), marcatge CE, instruccions d'ús i informació de seguretat, si és el cas. - Verificació de que els valors declarats a la DdP són conformes amb les especificacions del projecte i amb el DB SE-M. - Verificació d'altres característiques tècniques no contemplades al marcatge CE establertes en el projecte.	
		Còpia del certificat vigent del distintiu, signat per persona física representativa, on hi consti com a mínim: - Identificació de la entitat certificadora - Logotip del distintiu de qualitat - Identificació del fabricant - Abast del certificat - Número de certificat - Data d'expedició del certificat - Període de vigència del certificat
*Documentació **durant** al subministrament*	- Full de subministrament: - Nom i adreça del subministrador - Nom i direcció del fabricant - Número de sèrie del full de subministrament - Identificació del peticionari - Lloc, data i hora del lliurament - Tipus de tauler segons norma UNE - Densitat - Dimensions nominals - Contingut d'humitat - Valors característics de les propietats mecàniques - Durabilitat - Emissió de formaldehid - Reacció al foc - Resistència al foc - Quantitat d'elements subministrats classificats per tipus - Altres propietats o instruccions	
		Declaració d'estar en possessió d'un DCOR
Presa de mostres	La presa de mostres es faran abans del subministrament a l'obra, sempre que sigui possible**.**	
Actes de presa de mostres	Les actes de presa de mostres tindran com a mínim la següent informació: - Identificació del laboratori i de l'obra - Identificació del producte - Data, hora i lloc de la presa de la mostra, nº d'albarà i element d'on s'extrau la mostra. - Identificació i nombre de mostres - Dimensions de les mostres - Identificació i signatura dels responsables presents a la presa de mostres	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Control experimental	sense DCOR	amb DCOR
Control visual	- Marcatge CE - A l'arribada dels productes a l'obra caldrà comprovar que la seva disposició i protecció en el camió és l'adequada per a no malmetre'ls. - La descàrrega, manipulació i aplec es farà seguint les indicacions del fabricant, de manera que no es malmetin les propietats resistents, de durabilitat i d'aspecte final. En l'aplec s'evitarà l'exposició dels materials a ambients o substàncies que els puguin perjudicar física o químicament. - El constructor efectuarà les següents comprovacions, deixant constància documental: - Els materials es corresponen amb la identificació declarada pel fabricant i facilitada pel subministrador. En cas de detectar qualsevol problema de traçabilitat es procedirà a rebutjar el material afectat. - Els materials són conformes amb les especificacions del projecte, no presenten defectes aparents i estan correctament aplegats. - Just abans de la seva col·locació en obra els materials aplegats estan en perfecte estat.	
	La DF verificarà que el constructor realitzi les comprovacions oportunes i revisarà la documentació aportada.	
Assajos	Es realitzaran els assajos que determini el Programa de control o els que la DF consideri necessaris durant l'obra: - Determinació de propietat físiques i mecàniques segons UNE-EN que li sigui d'aplicació. - Contingut d'humitat - Emissió de formaldehid - Altres	S'eximeix el control experimental de les característiques avalades pel DCOR llevat que el Programa de control redactat a l'inici de l'obra o el Plec de condicions així ho determinin o si durant l'obra la DF ho considera convenient.
Criteris d'acceptació o rebuig		
	L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte demostració de que no suposa risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no acceptació del producte o partida. Toleràncies dimensionals segons Plec de condicions i com a mínim les establertes a: - UNE-EN 300 per a taulers d'encenalls orientats - UNE-EN 312 per a taulers de partícules - UNE EN 315 per a taulers contraxapats. - UNE EN 622-1 per a taulers de fibres	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			
ENVOLUPANT	**COBERTA PLANA**		c2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS 1, DB HE 1, DB HR, DB SI 1, 2, DB SUA 1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
PART MASSISSA	Capa protecció exterior	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Gres ceràmic		
		Rajola formigó	UNE-EN 1339	
		Grava		
		Flotant de llates de fusta		
		Flotant de lloses de formigó		
		Plantació vegetal		
	Suport paviment flotant	PVC / polietilè / polipropilè		
		Morter		
	Formació de pendents	Formigó cel·lular		
		Morter alleugerit		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	✓
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE		
		Làmina polipropilè PP	UNE-EN 13984	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 14909	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909	
		Policlorur de vinil PVC		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONJUNT ⓘ	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
OBERTURES *normalitzades*	Finestres / lluernes	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	De cambra		UNE EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150	
		Policarbonat		UNE EN 16240	
		Bloc de vidre		UNE EN 1051	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
ALTRES					
Embornals i desguassos *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*					
Suport coberta *(veure Estructures e1, e2, e4, e5)*					

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	✓
	No metàl·lic- aïllament- no metàl·lic		
Lluerna, claraboia de materials plàstics	Lineal continua		
	Peça individual	UNE-EN 1873	
Obertura amb tub de llum		EAD 220122	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	✓

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
Estructura fusta	
Panell d'alumini	

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte
	Estructura de fusta	✓
	Panell d'alumini	
	Fonaments i pous	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	Obligatòries per normativa *la realitza:*		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat segons tipus d'impermeabilització *UNE 104416:2009 i/o norma ASTM D 5957*				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres: *UNE 85247*				
	Resistència al lliscament del paviments: *UNE 16165*				
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	SI	SI		
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: *UNE 85238:1991*				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				
	Assaigs líquids penetrants per soldadures peces acer			✓	

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT			
ENVOLUPANT	**TERRES I MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY**		c4

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB HS1 / DB HS6 / DB HE1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ)	en projecte
TERRES I MURS	Aïllament tèrmic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381	
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381	
		Capa de morter		
		Làmina polietilè PE	UNE-EN 13967	
		Làmina policlorur de vinil PVC		
	Làmina impermeabilitzant / contra radó	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 14909/13967	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909/13967	
		Policlorur de vinil PVC		
		Anti-radó bituminosa		
		Anti-radó no bituminosa		
	✓ Capa drenant	Emmacat grava		
		Polietilè alta densitat PEHD (relleu- ouera)		
		Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381	
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381	
		Segons projecte		
	✓ Sub-base	Formigó de neteja / formigó en massa *(veure Fonaments f1)*		
		Manta de bentonita sòdica		
		Segons projecte		
	Full interior	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Placa de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Subestructura metàl·lica: acer, alumini, ...	UNE-EN 14195	
Solera / llosa / forjat sanitari / full exterior / formigó de neteja / formigó en massa *(veure Fonaments f1, f2)*				
Tubs drenatge *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*				
Acabat i paviment interior *(veure Revestiments i acabats c6)*				

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
		✓

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	
		✓

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
		✓

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
		✓

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	✓

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
	Resistència al lliscament del paviments: *UNE 16165*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**FOTOVOLTAIQUES**		i8

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
MÒDULS FOTOVOLTAICS	Plans amb estructura d'alumini i cel·les encapsulades en plafons de vidre	Cel·les de silici monocristal·lí		✓
		Cel·les de silici policristal·lí		
INVERSOR	Segons projecte		RD 187/2016	✓
COMPTATGE I SISTEMA DE CONTROL	Comptador elèctric de producció fotovoltaica		RD 244/2016	✓
	Comptador elèctric d'escomesa bidireccional (excedent / consum			✓
BATERIES	Bateria		RD 187/2016	✓
	Segons projecte			✓
ESTRUCTURA AUXILIAR	Perfils i fixacions d'alumini, d'acer inoxidable, d'acer galvanitzat		UNE-EN 1090-1	✓
	Daus de formigó			
	Segons projecte			
ALTRES				

Instal·lació elèctrica *veure document Instal·lació elèctrica i9*

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	✓

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	✓
	Classe de reacció al foc dels cables *UNE-EN 50575*		
	Segellat de passos de cables		
	Reixetes intumescent de ventilació de locals		
	Compartimentació al foc del recinte del quadre elèctric fotovoltaic i inversor		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats a l document inicial G0, cal fer especial atenció a:	en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Instal·lació fotovoltaica (REBT, IT BT 40, UNE 192007-2; IEC 62446-1)	Es comprovarà entre altres: Continuïtat dels conductors i de les cadenes de mòduls FV Voltatge a circuit obert de les cadenes Corrent de tall circuit Prova de funcionament i dispositius de control Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Irradiància Mesura de la resistència de terra i continuïtat equipotencial		**SI**		✓
Altres	Comprovació de les fixacions a l'estructura auxiliar i al suport a la coberta				✓

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	
	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT			
INSTAL·LACIONS	**ENLLUMENAT**		i10

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LLUMINÀRIES D'INTERIOR *(ErP i Etiquetat)* ⓘ	Tipus	Llums puntuals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lineals		
		Aplics		
		Projectors		
	Sistema de subjecció	Encastat		
		Adossat		
		Penjat		
	Font de llum	LED, regulable 0/10V, no regulable, regulació electrònica (DALI) ⓘ, *(ErP i etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
✓ LLUMINÀRIES D'EXTERIOR *(ErP i Etiquetat)*	Tipus	Fanals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Balises		
		Projectors		✓
		Aplics		
	Sistema de subjecció	Bàculs i columnes	UNE-EN 40-4	
	Font de llum	LED, Regulable, no regulable *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	✓
	Altres / accessoris	Accessoris: transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	✓
		Difusors, altres		✓
IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA		Lluminàries autònomes *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lluminàries amb kit d'emergència *(ErP i Etiquetat)*		
✓ SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ		Interruptors, polsadors, botonera	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Detectors de presència		
		Sistema de regulació amb sensors de llum natural		
		Temporitzadors		✓
		Sistema de control centralitzat		✓
		Circuits DALI: amb interruptors superimmunitzats ⓘ		
ALTRES				

Instal·lació elèctrica *veure document Instal·lació elèctrica i9*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	✓
	Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	✓

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	✓

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	✓

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	en projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *REBT*	Comprovació del funcionament de l'enllumenat d'emergència en cas de tall de subministrament elèctric		**SI**		✓
	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions d'il·luminació: Nivells d'enllumenat en zones de circulació i segons els usos Nivells d'enllumenat d'emergència				(Si)
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS** i12

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB SI / RIPCI*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
EXTINTORS MANUALS	Tipus	Pols polivalent (21A-113B)	RD 709/2015	✓
		CO2 (21B)		✓
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb BIE)		
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE)	BIE tipus:	BIE 25 amb mànega semirígida	UNE-EN 671-1	
		BIE 45 amb mànega plana	UNE-EN 671-2	
	Xarxa de canonades BIE:	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
		Acer negre		
		Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polipropilè PP per a xarxes d'incendis		
	Valvuleria: tall, retenció, reductora de pressió, ...			
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb polsador)		
HIDRANTS	Tipus	En pericó	UNE-EN 14339	
		En columna	UNE-EN 14384	
	Xarxa de canonades	Polietilè d'alta densitat PEHD		
COLUMNA SECA	Canonada	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
	Ràcords de connexió, vàlvules i armaris	IPF39: Presa de planta, boques siameses		
		IPF40: Presa de planta, siameses, clau seccionament		
		IPF41: Presa d'alimentació façana		
PROVEÏMENT D'AIGUA	Dipòsit prefabricat:	Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polièster reforçat amb fibra de vidre		
		Registres		
	Equip de bombeig	Bomba elèctrica+ jockey *(ErP i Etiquetat)*		
		Bomba elèctrica + diesel + jockey *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Canonades	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
		Acer negre		
		Polietilè d'alta densitat PEAD		
		Acer inoxidable	UNE-EN 10312	
	Valvuleria: tall, retenció, ...			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
SENYALITZACIÓ	Fotoluminescent			✓
	Retroil·luminada	Segons projecte		✓
ALTRES	Comportes tallafocs		UNE-EN 15650	
SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC COMPLEMENTARI *(veure Grup electrogen a SISTEMES en aquest mateix document)*				
Enllumenat d'emergència *(veure document Instal·lacions elèctriques i9)*				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
DETECCIÓ I ALARMA	Detectors: fums puntuals, fums lineals, per aspiració, de calor, termovelocimètrics		UNE-EN 54	
	Polsadors d'alarma			
	Alarma: visual i acústica			✓
	Megafonia d'emergència			✓
	Central d'incendis			✓
	Mòduls d'accionament i altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER RUIXADORS	Ruixadors	muntant, penjat, de paret.	UNE-EN 12259	
	Xarxa de canonades	acer negre		
		acer galvanitzat		
		polipropilè per a xarxes d'incendis		
	Punt de control, valvuleria, altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AIGUA NEBULITZADA	Difusors		UNE-EN 14972-1	
	Xarxa de canonades	acer inoxidable		
	Punt de control, valvuleria, altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AGENTS GASOSOS	Dispositius d'accionament		UNE-EN 12094	
	Equips de control funcionament			
	Recipients de gas a pressió			
	Canonades de distribució			
	Difusors de descàrrega			
CONTROL DE TEMPERATURA I EVACUACIÓ DE FUMS I DE CALOR (SCTEH)				
SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL EN VIES D'EVACUACIÓ PROTEGIDES	Ventiladors *(ErP i Etiquetat)*		UNE-EN 1201-6	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema control i accionament			
	Comportes, instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN APARCAMENTS	Ventiladors *(ErP i Etiquetat)*		UNE-EN 1201-3	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema de control i accionament			
	Instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN ATRIS	Airejadors natural d'extracció de fums i calor		UNE-EN 1201	
	Airejadors extractors de fums i calor mecànics *(ErP i Etiquetat)*			
	Sistema control i accionament			
	Cortines de fums			
	Entrades d'aire, instal·lació elèctrica, altres			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d'aportació i extracció d'aire, tub d'escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
	Bateries de condensadors *(ErP i Etiquetat)*		
CABLEJAT	Força, control i comunicacions: requisits de reacció al foc	UNE-EN 50575	
ALTRES			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	✓
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	✓

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	
	✓

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	✓
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
Classe de reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
Material de protecció passiva.	✓

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	en projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT
Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*		**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:*	
			Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Detecció i alarma *(UNE 23007-14)*	Posada en servei Instal·lació i els seus elements (detectors, polsadors, central, etc. amb cada font de subministrament): comprovació del funcionament Indicacions lluminoses d'alarma, avaria, desconnexió i informació en la central: verificar Equips de centralització i de transmissió d'alarma: verificar Sistemes de bateries: revisió. Prova de commutació del sistema en fallada de xarxa. Polsadors manuals d'alarma: verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat. Avisadors lumínics i acústics: comprovació del funcionament			**SI**		
Extintors manuals	Verificació de: Ubicació al lloc assignat, alçada adequada i accessibles. Accés visible o estan senyalitzats. Identificació i característiques adequades i conforme al risc a protegir Instruccions llegibles a la part davantera.					
Boques d'incendi equipades	Prova d'estanquitat i resistència mecànica Prova de pressió estàtica a la xarxa igual a la màxima del servei.			**SI**		
	Comprovació de que les BIE estiguin ben ubicades i l'alçada reglamentària així com la indicació del manòmetre de control.					
Hidrants	Comprovació de: Accessibilitat i la senyalització Estanquitat del conjunt. Funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.					
Columna seca	Prova d'estanquitat i resistència mecànica.			**SI**		
	Comprovació de: Accessibilitat de l'entrada del carrer i preses de planta Funcionament correcte de totes les claus. Claus de les connexions siameses tancades. Vàlvules de seccionament estan obertes. Tapes de ràcords estan ben col·locades i ajustades					
Sistemes de proveïment d'aigua *UNE 23500 (apartat 8)*	Comprovació de: Xarxa general, dipòsits i del sistema de bombeig Condicions de cabal i pressió			**SI**		
	Comprovació de l'alimentació elèctrica, línies i proteccions.					
Extinció automàtica per ruixadors *UNE-EN 12845*		Posada en servei		**SI**		
Extinció automàtica per agents gasosos *UNE-EN 12416*		Posada en servei		**SI**		
Sistemes Pressió diferencial vies d'evacuació (SCTEH) *UNE-EN 12101-6*		Posada en servei		**SI**		
Sistemes per al control de fums i de calor (SCTEH) *UNE 23584*		Posada en servei		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Sistema de senyalització luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, polsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.		**SI**		
Sistema de senyalització no luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, polsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.				(Si)
Altres					

(Si) Encara que a l'Annex I del RIPCI només a fa esment dels senyals luminiscents, també s'hauria de verificar la resta de senyalització d'evacuació i instal·lacions de protecció contra incendis

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment
	Certificat favorable de la inspecció inicial, *segons RIPCI*
	Contracte de manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**CONTROL CENTRALITZAT**	i16

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
✓ PROGRAMADOR	Element principal		✓
	Elements secundaris		
✓ ELEMENTS DE CAMP	Sonda exteriors i interiors: Tª, HR, CO2		
	Sondes de temperatura de l'aigua		
	Sondes de pressió d'aigua (pressòstats)		
	Sondes de pressió diferencial d'aire		
	Detecció de fuites de gas, d'aigua	UNE-EN 682	
	Integració de sistemes de control, equips de clima, de bombeig, il·luminació, altres		✓
✓ ACTUADORS	Connexions a actuadors: comportes, tendals, portes		
✓ COMPTATGE	Cabal d'aigua		
	Comptadors d'energia elèctrica	RD 244/2016	✓
	Comptadors d'energia tèrmica		✓
✓ XARXA DE CABLEJAT	Cablejat de control		✓
	Canalitzacions i registres		✓
	Cablejat elèctric	RD 187/2016	✓
ALTRES			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
		✓

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	
		✓

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

25633 - Pla de control de qualitat 25633

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	Segellat de passos d'instal·lacions.	Gfoc1	✓
	Classe de reacció al foc del cablejat elèctric, de control i comunicació *UNE-EN 50575*		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora
Posada en servei	Comprovació del funcionament i operativa correctes				
Altres					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	
	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment
	Certificat favorable de la inspecció inicial
	Contracte de manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PLA CONTROL DE QUALITAT **EDIFICACIÓ**	**PROTECCIÓ PASSIVA AL FOC**	**Gfoc1**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB SI, RSCIEI, RIPCI, RD 842/2013, ITC SP 136*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El control s'ajustarà CTE, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials i productes

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , *resistència al foc **EI t**, reacció al foc i altres, segons especificacions de projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LIMITACIÓ DE LA PROPAGACIÓ D'INCENDI	Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc EI	Envans	guix laminat		
			fibrosilicats		
		Falsos sostres	guix laminat	UNE-EN 13964	
			fibrosilicats		
			llana mineral	UNE-EN 13162	
	Sistemes de compartimentació fixa	Plafons sandwich de xapa metàl·lica i aïllament		UNE-EN 14509	
		Envans i forjats de fusta			
		Particions de vidre			
	Portes tallafocs i registres tallafocs	Portes batents i frontisses, tancament, selector de tancament, barra antipànic, electroimans		UNE-EN 16034 UNE-EN 14351-1	
		Dispositius d'emergència accionats per maneta o polsador per a recorreguts d'evacuació		UNE-EN 179	
		Dispositius antipànic accionats per barra horitzontal per a sortides d'emergència		UNE-EN 1125	
		Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents		UNE-EN 1155	
		Registres tallafocs	Guix laminat	UNE EN 520	
	Conductes resistents al foc i comportes tallafocs	Conductes d'extracció de fums d'aparcaments		UNE-EN 12101-7	
		Conductes de xemeneies		UNE-EN 1856	
		Comportes tallafocs		UNE-EN 12101-8 UNE-EN 15650	
	Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions	Collarins tallafocs			
		Plafons de llana de roca revestit amb resines intumescents, escumes intumescents, coixinets, altres			
		Segellat de juntes			
		Reixes tallafocs (intumescents)			
	Propagació per coberta	Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
	Propagació vertical per façana	Barreres talla focs en cambres ventilades, llana mineral, altres			
		Segellat trobada forjat/façana: llana mineral, imprimació intumescent			
		Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
ALTRES					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , *resistència al foc **EI t** i altres segons especificacions de projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MOBILIARI	Revestiments interiors				
	Revestiments d'espais ocults no estancs				
	Aïllament tèrmic i acústic				
	Instal·lacions: cablejat elèctric, control i comunicacions				
	Instal·lacions: safates, tubs, conductes, canonades, altres				
	Elements tèxtils suspesos i de mobiliari				
	Sistemes constructius: *(certificat per sistema complet o certificat per cadascuna de les capes)*				
	Millora de la reacció al foc	Envernissat ignífug			✓
		Pintures ablatives			
		Tractament d'elements tèxtils			
RESISTÈNCIA AL FOC	PROTECCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS	Plaques o panells trasdossats o autoportants	Fibrosilicats		
			Guix laminat		
			Llana mineral		
		Pintures	Intumescent per a estructura metàl·lica		✓
			Ablativa per a formigó		
		Morters intumescents	Perlita		
			Vermiculita		
			Llana de roca		
	RESISTÈNCIA AL FOC DEL CABLEJAT	Instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc.: segons *UNE 211025*			✓
ALTRES					

SISTEMES PREFABRICATS	**PRODUCTE / MATERIAL** *segons especificacions de projecte*	*característiques*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
CORTINES TALLAFOCS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, sistema automàtic de refredament mitjançant aigua, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt), tancament i actuació de la cortina d'aigua a partir de la central de detecció, altres.		
COMPORTES I PORTES CORREDISSES	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt, Et), tancament a partir de la central de detecció, altres.		
CORTINES DE FUMS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Tancament a partir de la central de detecció, altres.	UNE-EN 12101	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	✓

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
	✓

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vilà Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Comprovació del gruix de morter, pintura o placa per a cada element i segons el temps de resistència exigit	*			
	**La verificació pot ser obligatòria per ordenances municipals (per exemple Barcelona)*				

Certificats d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis, reacció al foc, resistència al foc i protecció al foc de les estructures dels elements:	Signat per l'instal·lador, l'aplicador o tècnic competent
	Dades de l'instal·lador, l'aplicador o el tècnic competent
	Identificació de l'obra
	Dades de la instal·lació o aplicació del producte
	Certificat amb la següent documentació complementària que s'ha d'aportar, segons cada cas:
	Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa dels documents presentats
	Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes d'Extensió de l'Aplicació dels resultats d'assajos de resistència al foc (EXAP), l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas que existeixin.
	Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.
Documentació complementària[1,2] que s'aporta juntament amb el certificat:	Documents de subministrament del producte
	Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte
	Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)
	Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA)
	Informe d'assaig del producte segons norma
	Informe de classificació de l'assaig segons norma
	Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica
	Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o Tècnic competent)
	Control de gruixos del producte aplicat (en estructures)
	Instruccions d'instal·lació i manteniment del producte
	Altres documents aportats

Aspectes addicionals

1 Les condicions de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius seran conformes a les classificacions europees establertes al RD 842/2013 (Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència la foc).
Això no obstant, quan les normes d'assaig i classificació de l'element constructiu no estiguin disponibles al moment de realitzar l'assaig, l'esmentada classificació es podrà continuar determinant i acreditant conforme a les anteriors normes UNE fins que tingui lloc l'esmentada disponibilitat

2 L'Annex G del CTE DB SI reflecteix, amb caràcter informatiu, el conjunt de normes de classificació, d'assaig i de producte més directament relacionades

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			
EDIFICACIÓ	**CONJUNT DE L'EDIFICI**		**G1**

CONTROL D'UNITAT EDIFICI ACABAT					
Verificació de la totalitat d'unitat d'obra acabada segons les prescripcions establertes en el Plec de Condicions Tècniques i les ordenades per la Direcció facultativa					
Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
Acústica	Aïllament acústic a soroll aeri [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3)*				✓ (Si)
	Aïllament acústic a soroll d'impacte [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-2)*				✓ (Si)
	Limitació del temps de reverberació *DB HR (UNE-EN ISO 3382)*				
Estalvi d'energia	Prova de permeabilitat a l'aire d'edifici *DB HE, annex H (Door Blower test UNE-EN ISO 9972:2019)*				
Radó	Mesurament dels nivells de radó de l'edifici [2] *DB HS6, apèndix C*				
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Observacions

1 Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs realitzats per entitats de control extern
2 En edificacions a zona 2 són obligatòries proves del nivell de radó abans del certificat final d'obra. HS6 apèndix C

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Iban Roca i Vila Número de col·legiat: 32544 Data: 15-03-2026

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PC 01 3 INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT

(RD 314/2006 de 17 de març de 2006 el qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, part I, art. 8.1 sobre Documentació de l'obra executada, per Instruccions d`ús i manteniment i Pla de manteniment).

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment
Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:
Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Instruccions de manteniment:
Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Estructures/sistemes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades		1– (100)	–	–
		zones públiques		3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

III.- Condicionants tècnics per accedir a la coberta

- Accés a coberta terminal serà mitjançant ajudes mecàcniques
- No es disposarà d'accès directe mitjançant escala

La impossibilitat d'instal·lar una escala exterior homologada respon principalment a limitacions normatives i estructurals.
La fixació d'una estructura secundaria permanent pot comprometre la integritat de l'element primari existent atés la limitació de la ubicació del punts d'accès.

Una escala fixa facilitaria accessos no autoritzats, suposant un risc de seguretat atés l'ús de pública concurrència de l'activitat.

L'ús de mitjans mecànics, com braços articulats o elevadors, garanteix que l'accés sigui controlat, puntual i realitzat exclusivament per personal especialitzat sota protocols estrictes de prevenció de riscos laborals.

Aquesta solució evita el manteniment constant de l'escala i preserva la configuració arquitectònica original del conjunt.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Nombre de archivo: Instruccions.doc
Directorio: G:\.shortcut-targets-by-id\1M8n9RtE5qa1ftr-c0rjll-B0Tk3ONQmo\IBAN ROCA ARQ. I ASSOCIATS\25633_ROCA_VALLES_GRAD\DE\IuM
Plantilla: C:\Users\Iban\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Título: Llibre dOrdres i dAssistncies
Asunto:
Autor:
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 30/03/2007 3:24:00
Cambio número: 5
Guardado el: 26/04/2026 12:35:00
Guardado por: Iban Roca Vila, Arqte/Ass
Tiempo de edición: 53 minutos
Impreso el: 26/04/2026 12:47:00
Última impresión completa
Número de páginas: 15
Número de palabras: 4.969
Número de caracteres: 29.524 (aprox.)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Mantenimiento estructura madera (L>10m)

1. Objeto

El presente anejo tiene por objeto definir las condiciones de conservación, inspección y mantenimiento de la estructura de madera proyectada, así como de sus uniones y elementos metálicos auxiliares, con el fin de garantizar durante su vida útil la seguridad estructural, la durabilidad de los materiales y la conservación de sus prestaciones mecánicas y funcionales.

Dado que se trata de una **estructura al aire libre situada en La Roca del Vallès (Barcelona)**, el mantenimiento adquiere especial relevancia por la acción combinada de la lluvia, la humedad ambiental, la radiación solar, los cambios térmicos y el posible deterioro de los elementos metálicos por oxidación o corrosión.

2. Alcance

El presente plan de mantenimiento será de aplicación a todos los componentes que forman parte del sistema estructural, incluyendo:

- elementos estructurales de madera, tales como pilares, vigas, correas, riostras, paneles o cualquier otro componente resistente;
- uniones metálicas, visibles u ocultas, tales como chapas, placas, pletinas, escuadras, conectores, anclajes, tornillos, pernos, varillas roscadas y elementos auxiliares;
- sistemas de protección superficial de la madera;
- sistemas de protección frente a la corrosión de los elementos metálicos;
- encuentros, apoyos y puntos singulares donde puedan producirse retenciones de agua, acumulaciones de suciedad o pérdidas de ventilación.

3. Criterios generales de mantenimiento

El mantenimiento de la estructura se regirá por los siguientes criterios:

- tendrá carácter **preventivo**, priorizando la inspección periódica frente a la reparación una vez desarrollada la patología;
- se prestará especial atención a las zonas con mayor probabilidad de deterioro:
    - testas de piezas de madera;
    - encuentros entre madera y metal;
    - apoyos sobre cimentación;
    - zonas expuestas a escorrentías;
    - puntos con riesgo de embolsamiento de agua;
- las operaciones de revisión deberán ser realizadas por personal competente y, en caso de observarse daños relevantes, deberá intervenir técnico cualificado;
- todas las actuaciones deberán quedar registradas documentalmente.

4. Condiciones de exposición y riesgos de deterioro

4.1. Exposición ambiental

La estructura se encuentra en ambiente exterior, sometida a:

- lluvia directa o indirecta;
- humedad ambiental;
- radiación ultravioleta;
- variaciones térmicas estacionales;
- ciclos de humectación y secado;
- deposición de polvo, materia orgánica y suciedad superficial.

Estas circunstancias favorecen el envejecimiento de la madera, la degradación de los acabados protectores y la oxidación o corrosión de los elementos metálicos si no se mantienen adecuadamente.

Riesgos específicos en la madera

Los principales agentes de degradación previsibles son:

- **humedad persistente**, que puede originar deformaciones, fisuración, pérdida de estabilidad dimensional y pudrición cuando se mantengan contenidos de humedad elevados durante periodos prolongados;
- **radiación ultravioleta**, que produce degradación superficial, agrisamiento y pérdida de eficacia de los tratamientos protectores;
- **ataques biológicos**, especialmente hongos de pudrición e insectos xilófagos, en caso de darse condiciones favorables;
- **defectos constructivos** que favorezcan el estancamiento de agua o la falta de ventilación.

4.3. Riesgos específicos en las uniones metálicas

En los elementos metálicos y de fijación podrán producirse:

- oxidación o corrosión;
- pérdida de recubrimiento protector;
- pérdida de sección resistente;
- aflojamiento progresivo de tornillería o pernos;
- deformaciones locales;
- aparición de corrosión galvánica por incompatibilidad entre metales.

5. Criterios normativos y de durabilidad

5.1. Clase de servicio

Por tratarse de una estructura expuesta al exterior, se considera de aplicación la **clase de servicio 3**, al encontrarse sometida a condiciones ambientales que pueden dar lugar a contenidos de humedad en la madera superiores a los correspondientes a ambientes interiores secos o cubiertos.

Esta circunstancia exige una especial atención al diseño constructivo, al control de la humedad, a la protección superficial y al mantenimiento periódico.

5.2. Clase de uso

Con carácter general, la estructura se encuadra en **clase de uso 3**, al corresponder a madera situada al exterior, sin contacto directo permanente con el terreno, pero expuesta a la intemperie.

Esta clase de uso requiere prever medidas que minimicen el riesgo de humectaciones frecuentes, ataques biológicos y envejecimiento acelerado.

5.3. Durabilidad de la madera

La madera estructural empleada deberá disponer de durabilidad natural adecuada o, en su defecto, de tratamiento protector compatible con las condiciones de exposición previstas.

Se prestará especial atención a:

- testas;
- mecanizados realizados en taller o en obra;
- zonas de unión;
- apoyos y arranques;
- piezas horizontales o escasamente ventiladas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

5.4. Diseño para la durabilidad

La durabilidad no dependerá exclusivamente del tratamiento aplicado, sino también del diseño constructivo, debiendo adoptarse, entre otras, las siguientes medidas:

- evitar superficies horizontales donde pueda permanecer el agua;
- favorecer la evacuación de escorrentías;
- proteger adecuadamente las testas;
- separar la madera del terreno, pavimento o elementos húmedos;
- asegurar ventilación en nudos, encuentros y apoyos;
- evitar encuentros ocultos no inspeccionables o de secado dificultoso.

6. Prescripciones generales de conservación

Para asegurar un comportamiento adecuado de la estructura durante su vida útil deberán respetarse las siguientes condiciones:

- mantener limpias las zonas de drenaje y evacuación de agua;
- evitar acumulaciones de hojas, tierras, polvo o materia orgánica;
- impedir el contacto prolongado de la madera con agua retenida;
- evitar el crecimiento de vegetación en contacto con la estructura;
- no practicar taladros, cortes, rebajes o modificaciones en los elementos estructurales sin justificación técnica;
- no desmontar, alterar ni sustituir uniones o anclajes sin supervisión técnica;
- mantener en buen estado las protecciones superficiales de la madera y de los elementos metálicos.

7. Programa de inspecciones

7.1. Inspección inicial

Una vez finalizada la obra y antes de la puesta en servicio, se realizará una inspección inicial en la que se verificará:

- correcta ejecución geométrica de los elementos;
- inexistencia de daños visibles en la madera;
- continuidad y estado de las protecciones superficiales;
- correcta disposición y apriete de las uniones metálicas;
- ausencia de puntos evidentes de retención de agua;
- correcta separación de la madera respecto del hormigón o del terreno;
- adecuada protección de testas, cortes y mecanizados realizados en obra.

Esta inspección constituirá la base de referencia para futuras revisiones.

7.2. Inspecciones ordinarias

Se establece la siguiente frecuencia mínima:

- **inspección visual general anual**;
- **inspección detallada cada 3 años**;
- **inspección extraordinaria** tras episodios singulares, como lluvias excepcionales, vientos intensos, incendios, impactos, deformaciones apreciables o humedades persistentes.

7.3. Contenido de las inspecciones

a) Elementos de madera

Se comprobarán, al menos, los siguientes aspectos:

- fisuras anómalas o evolución de las existentes;
- deformaciones, flechas excesivas o desplomes;
- cambios de color asociados a humedad persistente;

- reblandecimientos o pérdida de consistencia;
- presencia de pudrición o colonización biológica;
- degradación de acabados protectores;
- estado de testas, cantos y caras expuestas;
- existencia de contacto prolongado con agua, vegetación o suciedad.

b) Uniones metálicas

Se verificará:

- presencia de oxidación o corrosión;
- pérdida de protección superficial;
- aflojamiento de tornillos, pernos o tuercas;
- deformación de chapas, placas o escuadras;
- fisuración o aplastamiento local de la madera alrededor de las fijaciones;
- acumulación de agua o suciedad en torno a herrajes y anclajes.

c) Puntos singulares

Se revisarán con especial atención:

- bases de pilares;
- apoyos sobre hormigón;
- uniones ocultas o de difícil ventilación;
- testas expuestas;
- zonas de secado lento;
- encuentros entre madera y metal.

8. Operaciones de mantenimiento

8.1. Sobre la estructura de madera

Las operaciones ordinarias de mantenimiento incluirán:

- limpieza superficial periódica;
- eliminación de hojas, barro, polvo y materia orgánica;
- revisión anual de la protección superficial;
- renovación de acabados protectores cuando se observe desgaste, pérdida de adherencia o degradación;
- sellado o reprotección de cortes, testas y pequeños desperfectos;
- sustitución o reparación localizada de piezas con deterioro no admisible.

8.2. Sobre las uniones metálicas

Las operaciones de mantenimiento de herrajes y fijaciones comprenderán:

- limpieza de suciedad y depósitos acumulados;
- eliminación de focos de oxidación superficial;
- reposición o reparación de recubrimientos protectores;
- reapriete de tornillería o elementos roscados cuando proceda;
- sustitución de fijaciones o herrajes que presenten corrosión avanzada, deformación o pérdida de capacidad resistente.

9. Criterios de intervención

Será necesaria revisión por técnico competente cuando se observe cualquiera de las siguientes circunstancias:

- deformaciones apreciables no previstas;
- fisuras de entidad anormal o evolución progresiva de las mismas;
- humedades persistentes;
- pudrición o pérdida de consistencia de la madera;

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- ataque biológico;
- corrosión significativa en herrajes, placas o anclajes;
- aflojamiento recurrente de uniones;
- daños derivados de acciones accidentales o meteorológicas extraordinarias.

En tales casos se evaluará la necesidad de adoptar medidas como:

- saneado y sustitución de piezas;
- refuerzo estructural;
- sustitución de herrajes;
- mejora de drenajes o ventilación;
- corrección de detalles constructivos desfavorables.

10. Frecuencias mínimas recomendadas

Operación	Frecuencia mínima
Inspección visual general	Anual
Limpieza de zonas expuestas y puntos de drenaje	Anual y tras episodios de lluvias intensas o caída de hojas
Revisión detallada de madera y uniones	Cada 3 años
Revisión del estado de los acabados protectores	Anual
Renovación de protección superficial	Según estado observado y especificaciones del fabricante
Revisión extraordinaria	Tras eventos excepcionales

11. Prescripciones específicas para las uniones metálicas

Dada la exposición exterior, los elementos metálicos deberán disponer de protección adecuada frente a la corrosión, recomendándose soluciones galvanizadas en caliente o, en su caso, acero inoxidable cuando así lo aconsejen las condiciones de exposición o el detalle constructivo adoptado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes prescripciones:

- evitar puntos de acumulación de agua sobre placas, chapas o escuadras;
- evitar contactos entre metales incompatibles;
- asegurar la evacuación de agua en encuentros madera-metal;
- evitar uniones ocultas que dificulten la inspección;
- garantizar accesibilidad razonable para el mantenimiento.

12. Tabla de chequeo para inspecciones periódicas

Elemento	Aspecto a revisar	Estado	Observaciones	Actuación
Vigas de madera	Fisuras anómalas			
Vigas de madera	Deformaciones			
Vigas de madera	Humedad o manchas			
Pilares	Estado del arranque			
Pilares	Contacto con agua o vegetación			
Testas	Protección superficial			
Superficies horizontales	Retención de agua			
Acabados	Estado del tratamiento			
Uniones metálicas	Corrosión			
Uniones metálicas	Aflojamiento			
Tornillería	Estado general			
Placas de anclaje	Oxidación o deformación			
Encuentros madera-metal	Humedad retenida			
Zonas ocultas	Ventilación			
General	Limpieza y conservación			

13. Registro y documentación

El titular de la estructura deberá conservar un **Libro o Registro de Mantenimiento**, en el que se hará constar:

- fecha de cada inspección;
- identificación del agente que la realiza;

- incidencias detectadas;
- reportaje fotográfico, cuando resulte conveniente;
- operaciones efectuadas;
- productos utilizados;
- piezas sustituidas o reparadas;
- observaciones para futuras revisiones.

14. Vida útil y revisión del plan

El presente plan deberá considerarse documento vivo y podrá ser actualizado en función de la experiencia de uso, de las incidencias observadas y del comportamiento real de la estructura.

En todo caso, se recomienda una revisión integral del plan:

- cada 5 años; o
- cuando se produzcan intervenciones significativas, cambios de uso o aparición de patologías relevantes.

JUSTIFICACIÓN DE DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA DE MADERA Y DE SUS UNIONES METÁLICAS

1. Objeto

El presente anejo tiene por objeto justificar los criterios adoptados para garantizar la durabilidad de la estructura de madera proyectada y de sus uniones metálicas, de forma que, durante la vida útil prevista, se mantengan las condiciones adecuadas de seguridad, estabilidad y conservación, limitando los procesos de degradación derivados de la exposición ambiental, del uso y del envejecimiento natural de los materiales. El Documento Básico SE-M del CTE regula la verificación de la seguridad de los elementos estructurales de madera en edificación, mientras que el marco general del CTE exige que el proyecto incorpore la información necesaria sobre la estructura y sus condiciones de conservación.

2. Normativa y referencias consideradas

La justificación de durabilidad se basa en los siguientes documentos de referencia:

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M, “Madera”.
- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE, en lo relativo al contenido del proyecto estructural.
- Real Decreto 470/2021, por el que se aprueba el Código Estructural, que regula, entre otras materias, requisitos técnicos, durabilidad, vida útil, ejecución y control de estructuras.
- UNE-EN 335:2013, relativa a las clases de uso de la madera y de los productos derivados de la madera. La ficha vigente de UNE la identifica expresamente como norma sobre clases de uso.
- UNE-EN 1995-1-1:2016, Eurocódigo 5, relativa al proyecto de estructuras de madera para edificación.

3. Condiciones de exposición de la estructura

La estructura objeto del proyecto se dispone **al aire libre**, por lo que queda sometida a acciones ambientales propias de una exposición exterior: lluvia directa o indirecta, humedad ambiental variable, radiación solar, ciclos térmicos y ciclos de humectación-secado. En estas condiciones, la durabilidad depende de forma decisiva de tres factores: la clase de exposición real de la madera, el diseño constructivo para evitar retenciones de agua y la conservación de las protecciones superficiales y de los herrajes. Esta conclusión se apoya en que la clasificación por clases de uso de la UNE-EN 335 está precisamente orientada a relacionar las condiciones de exposición con el riesgo biológico y de degradación, y en que el Eurocódigo 5 distingue clases de servicio para el proyecto de estructuras de madera.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

4. Clase de servicio adoptada

A efectos estructurales, se adopta **clase de servicio 3**, al corresponder a una estructura situada en ambiente exterior, sometida a condiciones en las que la humedad de la madera puede alcanzar valores superiores a los propios de ambientes interiores secos o protegidos. Esta clasificación es coherente con el marco del Eurocódigo 5 para estructuras de madera y con la situación real de exposición de la solución proyectada.

5. Clase de uso adoptada

A efectos de durabilidad biológica, se adopta con carácter general la **clase de uso 3**, correspondiente a madera colocada en exterior sin contacto permanente con el terreno ni inmersión, pero expuesta a la intemperie. La UNE-EN 335 es la norma de referencia para la definición y aplicación de estas clases de uso.

6. Criterios generales de durabilidad adoptados en proyecto

La durabilidad de la estructura no se confía exclusivamente a la especie de madera o al tratamiento protector, sino a la combinación de varios criterios de proyecto:

Primero, se limita el tiempo de permanencia del agua sobre las piezas mediante soluciones geométricas que favorezcan el desagüe, eviten superficies horizontales sensibles y reduzcan las zonas de retención.

Segundo, se favorece la **ventilación** de piezas, encuentros y apoyos, de forma que el secado sea rápido tras episodios de lluvia o condensación.

Tercero, se evita el contacto directo de la madera con elementos capaces de transmitir humedad, especialmente hormigón, pavimentos o terreno.

Cuarto, se refuerza la protección de los puntos más vulnerables, como testas, arranques, mecanizados y uniones.

Quinto, se prevé un programa de mantenimiento e inspección periódica, dado que la conservación en servicio forma parte esencial de la durabilidad global. Estos criterios son coherentes con el enfoque reglamentario del DB SE-M y con el marco del Código Estructural sobre durabilidad y vida útil.

7. Justificación de la solución en madera

La madera estructural prevista deberá presentar una durabilidad natural adecuada para el uso proyectado o, alternativamente, disponer del tratamiento protector correspondiente a la clase de uso adoptada. La UNE-EN 335 identifica precisamente las clases de uso que sirven de base para definir ese nivel de protección exigible.

En particular, se consideran zonas críticas desde el punto de vista de durabilidad:

- las testas de las piezas,
- las bases de pilares,
- los encuentros viga-pilar,
- los puntos de unión con herrajes,
- las superficies superiores expuestas,
- y los mecanizados o cortes ejecutados en taller o en obra.

En todas estas zonas deberán adoptarse medidas específicas de protección, sellado, ventilación o separación, al ser puntos donde la degradación suele iniciarse con mayor facilidad por acumulación de humedad o pérdida local de protección. Esta afirmación es una aplicación técnica del marco de clases de uso y de proyecto de estructuras de madera definido por UNE-EN 335 y Eurocódigo 5.

8. Justificación del diseño constructivo para durabilidad

La solución proyectada incorpora criterios de diseño orientados a minimizar la humedad retenida y a facilitar el secado natural de la estructura. En particular:

8.1. Separación respecto a apoyos húmedos

Los pilares o elementos de arranque no deben apoyar directamente sobre hormigón o zonas susceptibles de humedad persistente. Se dispone separación física entre la madera y la base resistente, mediante herraje metálico elevado o solución equivalente, con objeto de impedir la absorción capilar y mejorar la ventilación del arranque. Esta medida es coherente con el principio general de diseño para durabilidad en estructuras de madera expuestas al exterior.

8.2. Evacuación del agua

Se evitarán configuraciones geométricas que favorezcan la formación de charcos o la permanencia de agua sobre caras superiores, encuentros o herrajes. Las pendientes, goterones, remates y despieces constructivos deberán orientarse a expulsar el agua de la estructura y a impedir su retención prolongada.

8.3. Ventilación de encuentros

Las uniones, cajeras, apoyos y encuentros deberán resolverse de forma que permitan la aireación suficiente de las piezas, evitando cámaras cerradas o puntos ocultos en los que la madera permanezca húmeda durante largos periodos.

8.4. Protección de testas y mecanizados

Las testas y las zonas mecanizadas constituyen superficies especialmente sensibles a la absorción de humedad. Por ello deberán quedar adecuadamente protegidas, tanto en taller como tras cualquier ajuste o corte realizado en obra.

9. Justificación de durabilidad de las uniones metálicas

La durabilidad de la estructura no depende solo de la madera, sino también del comportamiento de las uniones metálicas. Al encontrarse la estructura en ambiente exterior, los herrajes, conectores, placas, tornillería y anclajes deben proyectarse con protección adecuada frente a la corrosión, bien mediante galvanizado, bien mediante acero inoxidable u otra solución de prestaciones equivalentes según el detalle concreto. La necesidad de atender a la durabilidad y vida útil de los materiales estructurales forma parte del ámbito del Código Estructural.

A tal efecto, se adoptan los siguientes criterios:

- evitar que las chapas o placas actúen como bandejas de agua;
- garantizar la escorrentía en torno a tornillería y anclajes;
- impedir el contacto permanente entre agua retenida y metal;
- evitar combinaciones de metales incompatibles que puedan favorecer corrosión galvánica;
- facilitar la inspección y el mantenimiento de los herrajes.

Estas prescripciones constituyen una aplicación de los criterios generales de durabilidad y mantenimiento exigibles a elementos estructurales en ambiente exterior.

10. Solución de apoyo adoptada y su contribución a la durabilidad

Desde el punto de vista de la durabilidad, la solución más favorable para arranques de pilares en exterior es aquella que incrementa la separación entre la madera y las zonas húmedas, facilita la ventilación del arranque y permite la inspección periódica del herraje. Por ello, cuando la solución arquitectónica lo permita, se considera especialmente recomendable el apoyo sobre **plinto de hormigón emergente con soporte metálico elevado**, o bien sobre soporte metálico visto separado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

del hormigón. Esta es una inferencia técnica derivada de los criterios de diseño para durabilidad antes expuestos, no una cita literal de norma.

11. Relación entre durabilidad y mantenimiento

La durabilidad prevista en proyecto queda condicionada al cumplimiento del plan de mantenimiento incluido en la documentación. La inspección periódica, la limpieza de puntos de drenaje, la renovación de acabados protectores y el control de corrosión de los herrajes son operaciones necesarias para que las hipótesis de durabilidad adoptadas resulten efectivas durante la vida útil. El propio Código Estructural vincula durabilidad, ejecución, control y vida útil, y el CTE exige que el proyecto estructural incorpore la información necesaria para su correcta conservación.

12. Conclusión

De acuerdo con las condiciones de exposición previstas y con la normativa considerada, la durabilidad de la estructura de madera proyectada queda justificada mediante la adopción conjunta de los siguientes criterios:

- consideración de ambiente exterior compatible con **clase de servicio 3**;
- consideración de **clase de uso 3** para la madera expuesta al exterior sin contacto permanente con el terreno;
- selección de madera con durabilidad natural adecuada o tratamiento protector compatible con dicha clase de uso;
- diseño constructivo orientado a evitar retención de agua, favorecer ventilación y separar la madera del hormigón o de focos de humedad;
- empleo de uniones metálicas con protección adecuada frente a la corrosión y con detalles que faciliten su conservación;
- implantación de un plan de mantenimiento e inspección periódica durante la vida útil de la estructura.

CUADRO RESUMEN. ESTRATEGIA DE DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA DE MADERA

1. Condiciones de partida

Parámetro	Definición adoptada
Ubicación	La Roca del Vallès (Barcelona)
Exposición	Exterior
Clase de servicio	Clase 3
Clase de uso	Clase 3
Riesgos principales	Humedad, radiación UV, ciclos húmedo-seco, corrosión metálica

2. Estrategia global de durabilidad

La durabilidad de la estructura se basa en la combinación de cuatro pilares fundamentales:

Pilar	Estrategia
Materiales	Selección de madera adecuada y herrajes protegidos
Diseño	Evitar retención de agua y favorecer ventilación
Ejecución	Control de mecanizados, montaje y protección
Mantenimiento	Inspección periódica y conservación preventiva

3. Medidas sobre la madera

Aspecto	Medida adoptada
Durabilidad	Madera con durabilidad natural adecuada o tratada
Testas	Protección específica con selladores
Mecanizados	Protección inmediata en obra
Superficies	Evitar zonas horizontales expuestas
Ventilación	Garantizada en encuentros y apoyos
Humedad	Eliminación de puntos de retención

4. Medidas sobre uniones metálicas

Aspecto	Medida adoptada
Protección	Galvanizado en caliente o acero inoxidable
Geometría	Evitar acumulación de agua
Drenaje	Facilitar escorrentía
Compatibilidad	Evitar pares galvánicos
Inspección	Accesibilidad garantizada

5. Medidas de diseño constructivo

Elemento	Criterio
Apoyos de pilares	Separación madera-hormigón
Arranques	Elevación mediante herrajes o plintos
Encuentros	Evitar zonas cerradas sin ventilación
Testas	Protección frente a agua directa
Superficies	Pendientes y goterones

6. Condiciones de ejecución

Fase	Control
Acopio	Madera elevada y protegida
Montaje	Evitar deformaciones y humedades
Cortes en obra	Protección inmediata
Herrajes	Verificación de recubrimientos
Final de obra	Inspección completa

7. Plan de mantenimiento

Operación	Frecuencia
Inspección visual	Anual
Inspección detallada	Cada 3 años
Revisión de acabados	Anual
Limpieza	Periódica
Revisión extraordinaria	Tras eventos

8. Puntos críticos identificados

- Testas de madera
- Bases de pilares
- Encuentros madera-metal
- Uniones ocultas
- Superficies horizontales expuestas
- Zonas de secado lento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

MANTENIMENT I PERIODICITATS

Les operacions de manteniment i les seves periodicitats queden ben establertes per a l'obra nova en la normativa vigent, no obstant això, per als edificis existents hi ha, en general, una manca de reglamentació, malgrat l'obligatorietat genèrica de la propietat de mantenir i conservar el seu edifici.

El contingut d'aquest document permet que la propietat pugui tenir coneixement de les accions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements comuns de l'edifici mitjançant les periodicitats recomanades que en ell s'estableixen. En general, es recomanen les mateixes periodicitats d'obra nova, entenent que són una referència vàlida, tot i això, en relació a les instal·lacions, cal remarcar que majoritàriament, aquestes també són exigibles per als edificis existents, tenint en compte que els criteris tècnics de la inspecció seran els corresponents a la reglamentació amb la qual es va realitzar la instal·lació.

Llegenda:

C: constructor **E**: empresa especialitzada **EIC**: empresa d'inspecció i control **TC**: tècnic competent **U**: usuari

El text en color negre defineix les periodicitats de les operacions de manteniment establertes per a obra nova en la reglamentació vigentEn color gris es relacionen les operacions de manteniment i periodicitat recomanades pel COAC

© 2023 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

L'ús d'aquest document és permés únicament als arquitectes col·legials del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Elements en contacte amb el terreny (DB HS 1 apartat 6.1)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Murs de contenció parcialment estancs							
Comprovació del correcte funcionament dels canals d'evacuació. A més de la periodicitat establerta s'haurà de realitzar després d'un xàfec important		**C**					
Comprovació de que les obertures de ventilació de la cambra no estiguin obstruïdes		**C**					
Soleres i forjats sanitaris							
Comprovació de l'estat general i de l'absència de filtracions		**C**					

Estructura	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Inspecció general de l'estructura							TC
En funció de l'estructura (per exemple, forjats amb ciment aluminós, forjats de fusta amb presència de xilòfags, etc.) o el seu estat de conservació, pot ser necessari reduir la periodicitat de la inspecció							
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura						C	
Fusta							
Revisió i reposició, si s'escau, de la protecció dels elements estructurals de fusta (en tractaments de protecció contra el foc, als raigs UV, fongs, xilòfags, etc. periodicitat més curta si l'empresa que ha aplicat el tractament així ho recomana)						C	

Cobertes (patis i terrats) (DB HS 1 apartat 6.1)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Inspecció general dels components de les cobertes							TC
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o la teulada				**C**			
Neteja de desguassos (canals, buneres i sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament.		**C**					
A més de la periodicitat establerta s'haurà de comprovar després de cada xàfec important							
Revisió de lluernaris					C		
Reposició de pintures exteriors:							
- sobre superfícies d'acer					C		
- sobre superfícies d'obra							C
-sobre superfícies de fusta					C		
Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta			C				
Coberta plana no transitable							
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció i dels elemen singulars				**C**			
Amb acabat de grava: recol·locació de la grava		**C**					
Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)	**C**-6m						

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Xarxa de desguàs (DB HS 5 apartat 7)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Els elements de la xarxa de desguàs que recullen aigües de pluja es desenvolupen a l'apartat de cobertes							
Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites i de l'existència d'olors		C					
Revisió de l'estat dels col·lectors i de la seva correcta subjecció tenint especial cura en les juntes i ancoratges		**C**					
Buneres							
Neteja de buneres dels locals humits, cambres de comptadors, etc.	**C** 6m						
Sifons							
Comprovació de que els sifons de les buneres sifòniques i aparells sanitaris es mantenen plens d'aigua (zones comunes)	U 1m						
Neteja de pots sifònics	**C** 6m						
Arquetes							
Manteniment preventiu o corrector si s'aprecien males olors							
Neteja d'arquetes: - de buneres		**C**					
- de peus de baixants, de pas i sifòniques							
Elements especials de connexió							
Neteja de: - separadors de greix i/o fangs	**C** 6m						
- pous, bombes d'elevació i vàlvules antiretorn		**C**					
Xarxa de drenatge							
Comprovació de l'estat de neteja (preferentment al final de l'estiu)		**C**					

Instal·lació d'electricitat (REBT 2002, ITC- BT 05)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Inspecció periòdica de la instal·lació comuna dels edificis de Potència total instal·lada superior a 100kw							**EIC**

Observacions i altres

Instal·lació d'il·luminació (DB HE 3 apartat 5.1)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Neteja de lluminàries	U-6m						
Reposició de làmpades: manteniment corrector							
Sistemes de regulació i control							
Manteniment corrector							

Observacions i altres

Instal·lació de captadors solars per a ACS (DB HE 4 apartat 5)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Vigilància de la instal·lació							
Neteja captadors i inspecció visual dels seus components	**C** 3m						
Purga del circuït primari i inspecció visual dels seus components	**C** 3m						
Purga del dipòsit del circuït secundari i inspecció visual dels seus components	**C** 3m						
Comprovació de la temperatura de l'aigua del circuït secundari	**C** diari						
Revisió anual de la instal·lació							
Revisió general per a instal·lacions amb una superfície de captació < 20m²		**E**					
Revisió general per a instal·lacions amb una superfície de captació > 20m²	**E** 6m						

Observacions i altres

Instal·lació de protecció contra incendis (RIPCI)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Extintors							
Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment							
Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació dels extintors.	**C/U** 3m						
Manteniment general i comprovació del bon estat dels extintors		**E**					
Retimbrat dels extintors cada 5 anys (màxim 3 retimbrats)						**E**	

Instal·lacions telecomunicacions i audiovisuals	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Manteniment corrector							

Eliminació de residus (DB HS 2 apartat 3.1.2)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Magatzem de contenidors							
Neteja de contenidors	**E** 3dies						
Desinfecció de contenidors	**E** 1,5m						
Neteja del terra del magatzem	**E** 1dies						
Neteja amb mànega del terra del magatzem	**E** 2set						
Neteja de les parets, portes, finestres, etc.	**E** 4set						
Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades (il·luminació, ventilació, etc)	**E** 6m						
Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem	**E** 1,5m						

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PC 02

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS GENERALS

Les condicions Tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i depenents. Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" (Actualitzat).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qlKnvCu3
VISAT

PART I: Condicions d’execució de les unitats d’obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d’un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l’envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l’obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d’albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S’haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L’arreplega selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s’haurà d’arreplegar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

- **Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d’enderrocament. Totes dues es realitzaran d’acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d’arreplega i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S’ha de procurar l’horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d’enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s’abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l’únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments

Descripció

Descripció

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de demolició de l'estructura.

- Unitat realment desmuntada de cintra de coberta.

- Metre quadrat de demolició de:

Forjats.

Soleres.

Escala catalana.

Amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Si la demolició es fa mitjançant explosiu, es barraran i senyalitzaran els voltants de l'obra i es demanarà permís de l'autoritat competent. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir-ne els contrapesos. Els forjats que puguin cedir s'apuntalaran abans del derrocament. Les càrregues que suporten els apuntalaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a forjats inferiors en bon estat, sense superar la sobrecàrrega admissible per a aquest. En arcs s'equilibraran prèviament les espentes laterals i baixaran sense tallar els tirants fins que es demoleixin. Totes les escales i passarel·les que s'usin per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la demolició.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, per a estructures recolzades, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abaten o bolquen.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Demolició de solera de pis:

Es trossejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, llevat dels elements que hagin de quedar drets.

- Demolició de murs i pilastres:

Mur de càrrega: en general, s'hauran demolit prèviament els elements que s'hi recolzin, com cintres, voltes, forjats, etc. S'ha d'evitar deixar distàncies excessives entre les unions horitzontals de les estructures verticals. Murs de tancament: es demoliran, en general, els murs de tancament no resistent després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els carregadors i arcs en buits no es llevaran fins que s'hagi alleugerit la càrrega que graviti sobre aquests. Els xapats podran desmuntar-se abans de totes les plantes, quan aquesta operació no afecte l'estabilitat del mur. A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran alçant els cèrcols, ampits i impostes. En murs entramats de fusta es desmuntaran en general els dorments abans de demolir el material de reble. Els murs de formigó armat es demoliran en general com a suports, tallant-los en franges verticals d'ample i altura no majors d'1 i 4 m, respectivament. Quan s'interrompi la jornada no es deixaran murs cecs sense enriostar d'una altura superior a 7 vegades la seva grossària.

- Demolició de volta:

S'apuntalaran i contrarestaran abans, en general, les espentes. Se suprimirà el material de reble i no es tallaran els tirants fins a haver-la demolit totalment. Les voltes de canó es tallaran en franges transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les de canó i en espiral per a les de racó.

- Demolició de bigues:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats, de manera que la biga quedarà lliure de càrregues. Se suspendrà prèviament la part de biga que s'alçarà, i tot seguit es tallaran o desmuntaran els seus extrems. No es deixaran bigues o part d'aquestes en volada sense apuntalar. Les bigues, armadures i elements pesants es desmuntaran per mitjà de corrioles. Es procedirà sempre que sigui possible amb els mitjans que permetin reutilitzar i aprofitar el percentatge més gran de bigues, sense danyar-les. En el seu cas es realitzarà un sanejament abans d'arreplegar-les per a reaprofitar-les.

- Demolició de suports:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements que entronquen superiorment al suport, com bigues o forjats amb àbacs. Se suspendrà o atirantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment. No es permetrà bolcar-ho sobre els forjats. Quan sigui de formigó armat es permetrà abatre la peça només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior, menys les d'una cara, que faran de frontissa i es tallaran quan s'hagi abatut.

- Demolició de cintres i corretges metàl·liques:

Els sostres suspesos en les cintres es llevaran prèviament. Quan la cintra estigui a punt de descendir sencera, se suspendrà prèviament tot evitant les deformacions i fixant algun cable per damunt del centre de gravetat, per a evitar que basculi. Després s'anul·laran els ancoratges. Quan s'hagi de desmuntar per peces s'apuntalarà i es trossejarà, i l'especejat es començarà pels parells. Es controlarà que les corretges metàl·liques estiguin baixades abans de tallar-les, de manera que s'evitarà el problema que queden en volada, cosa que pot provocar girs en l'extrem oposat, per l'elasticitat pròpia de l'acer, en recuperació de la seva posició primitiva, i colpejar els operaris i ocasionar accidents greus.

- Demolició de forjat:

Es demolirà, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del forjat, fins i tot suports i murs. Es llevaran, en general, les volades en primer lloc, i es tallaran a feixos exteriors de l'element resistent en el qual recolzin. Els talls del forjat no deixaran elements en volada sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del forjat sota aparells sanitaris, al costat de baixants i en contacte amb fumerals. Quan el material de reble sigui solidari amb el forjat es demolirà, en general, alhora. Quan aquest material de reble formi pendents sobre forjats horitzontals es començarà la demolició per la cota més baixa. Si el forjat està constituït per cairats, es demolirà l'entrebigat a banda i banda del cairat sense afeblir-la i, quan sigui semicairat, sense trencar la seva zona de compressió. Prèvia suspensió del cairat, en els seus dos extrems se n'anul·laran els suports. Quan el cairat sigui continu i es prolongui a altres crugies, abans s'apuntalarà la zona central del forjat de les contigües i es tallarà el cairat a feixos interiors del suport continu. Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de pes no major a l'admès per la grua. Prèvia suspensió, en els extrems de la franja se n'anul·laran els suports. En suports continus amb prolongació d'armadures a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels forjats contigus, i es tallaran els extrems de la franja a demolir a feixos interiors del suport continu. Les lloses armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres sense incloure les franges que uneixin els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment, es tallaran les franges de forjats que uneixen els àbacs i finalment aquests.

- Demolició d'escala catalana (formada per un conjunt d'escalons sobre una volta paredada):

El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on recolza. La demolició del tram d'escala s'executarà des d'una bastimentada que cobreixi el buit d'aquesta. Primer es retiraran els escalons i posteriorment la volta de rajola. S'arreplegaran els elements reutilitzables amb les mesures necessàries per a no danyar-los.

- Demolició dels fonaments:

La demolició dels fonaments es realitzarà bé amb compressor, bé amb un sistema explosiu. Si es fa amb explosió controlada, se seguiran les mesures específiques de les ordenances corresponents, referents a l'ús d'explosius, de manera que s'utilitzaran dinamites i explosius de seguretat i es compliran les distàncies mínimes als immobles habitats que estiguin pròxims. Si la demolició es fa amb martell compressor, s'aniran retirant els RCDs a mesura que es vagin demolint els fonaments.

1.1.2. Demolició de façanes i particions

Descripció

Descripció

Demolició de les façanes, particions i fusteries d'un edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:

Barandat.

Mur de bloc.

- Metre cúbic de demolició de:

Fàbrica de rajola massissa.

Mur de maçoneria.

- Metre quadrat d'obertura de buits, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Unitat d'aixecament de fusteria, incloent-hi marcs, fulles i accessoris, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador, amb aprofitament de material o sense i retirada d'aquest, sense transport a magatzem.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans d'obrir buits, es comprovaran els problemes d'estabilitat que hi pugui haver per l'obertura d'aquests. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un mur de rajola massissa, aquest es descarregarà primer, i es baixaran els elements que recolzen en el mur. A continuació, s'apuntalarà el buit abans de demolir totalment.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En finalitzar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abatin o bolquin.

- Aixecat de fusteria i manyeria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si està estipulat així en el projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no hagin rebut les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria a mesura que es recuperi. És convenient no desmuntar els cèrcols dels buits, ja que per si mateixos constitueixen un element que sustenta la llinda i, llevat que es troben molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cèrcols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l'element estructural en el qual estiguin situats. Quan es retira fusteria i manyeria en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural en el qual estiguin situades i en els buits es disposaran proteccions provisionals que donin al buit.

- Demolició de barandats:

Es demoliran, en general, els barandats abans de derrocar el forjat superior que hi recolzi. Quan el forjat hagi cedit, no es llevaran els barandats sense que aquell s'hagi apuntalat prèviament. Els barandats de rajola es derrocaran de dalt cap avall. Els barandats interiors s'han de derrocar a nivell de cada planta, tallant amb regates verticals i efectuant el bolcatge per espenta, que es farà per damunt del punt de gravetat. En el cas de barandats d'entramat autoportant, aquests hauran de desmuntar-se en l'ordre invers al que van ser muntats.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans de derrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els tancaments de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici han de derrocar-se planta per planta per a impedir que puguin quedar tancaments de més d'una planta d'altura sense travar amb el forjat. El bolcatge només podrà fer-se per a elements dels quals es puguin separar les peces, no encastats, situats en façanes fins a una altura de dues plantes i tots els de planta baixa. Abans caldrà atirantar i/o apuntalar l'element, fer regates inferiors d'un terç de la seva grossària o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element. Quan sigui necessari treballar sobre un mur extern que tingui pis solament a un costat i altura superior als 10 m, ha d'establir-se, en l'altra cara, una bastida. Quan el mur és aïllat, sense pis per cap cara i la seva altura sigui superior a 6 m, la bastida se situarà per les dues cares.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'alçarà, en general, un nivell per davall del qual s'està demolint, havent llevat abans els vidres. Es podran desmuntar tots els tancaments prefabricats quan això no afebleixi els elements estructurals, i es disposaran en aquest cas proteccions provisionals en els espais que donen al buit i un apuntalament abans de l'inici del desmuntatge.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els RCDs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un forjat, es baixarà prèviament, i es passarà a continuació a demolir la zona prevista, tot enriostant aquells elements.

1.1.3. Alçament d'instal·lacions

Descripció

Descripció

Treballs destinats a l'alçat de les instal·lacions (electricitat, fontaneria, sanejament, climatització, etc.) i aparells sanitaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal d'alçat de:

Mobiliari de cuina: bancs, armaris i repeus de cuina corrent.

Tubs de calefacció i fixació.

Albellons.

Canonades de fosa de xarxa de reg (aixecat i desmuntatge).

Incloent-hi part proporcional de peces especials, claus i boques, amb recuperació d'aquestes o sense.

- Unitat d'aixecat de:

Sanitaris: aigüera, lavabo, bidet, vàter, banyera, dutxa. Incloent-hi accessoris.

Radiadors i accessoris.

- Unitat realment desmuntada d'equips industrials.

Totes les unitats d'obra inclouen en la valoració la retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans de procedir a l'aixecat d'aparells sanitaris i radiadors hauran de neutralitzar-se les instal·lacions d'aigua i electricitat. Serà convenient tancar la connexió al clavegueram. Es buidaran primer els dipòsits, les canonades i altres conduccions d'aigua. Es desconnectaran els radiadors de la xarxa. Abans d'iniciar els treballs de demolició de l'albelló se'n desconnectarà l'entroncament al col·lector general, de tal manera que s'obturarà l'orifici resultant.

Procés d'execució

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En el cas en què es prevegi la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, és necessari que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es farà per peces de grandària manejable per una sola persona.

- Aixecat d'aparells sanitaris i accessoris, sense recuperació de material:

Primer es buidaran els dipòsits, les canonades i altres conduccions. S'alçaran els aparells mirant d'evitar que es trenquen.

- Aixecat de radiadors i accessoris:

Es buidaran d'aigua primer la xarxa i després els radiadors, per a poder retirar els radiadors.

- Demolició d'equips industrials:

Es desmuntaran els equips industrials, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar quan es van instal·lar, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als quals estiguin units.

- Demolició d'albelló:

Es farà el trencament, amb compressor o sense, de la solera o ferm. S'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró. A continuació, es desmuntarà o trencarà la conducció d'aigües residuals.

- Aixecat i desmuntatge de canonades de fosa de xarxa de reg:

Es buidarà l'aigua de la canonada. S'excavarà fins a descobrir la canonada. Es desmuntaran els tubs i peces especials que constitueixin la canonada. S'omplirà la rasa oberta.

1.1.4. Demolició de revestiments

Descripció

Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconnectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- Demolició de sostre suspès:

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- Demolició de paviment:

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- Demolició de revestiments de parets:

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- Demolició d'escalons:

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreplegaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Rases i pous

Descripció

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes.* Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

- **Execució**

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaran amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;

- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;

- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;

- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;

- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar despreniments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

- **Toleràncies admissibles**

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

- **Condicions d'acabament**

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntalament en el seu cas.

- Apuntalament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntalament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntalament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

3. Estructures

3.2. Estructures de formigó (armat i pretesat)

Descripció

Descripció

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Com a elements de formigó poden considerar-se:

- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de cairats o semicairats, executats en obra o pretesades, i els de lloses alveolars executades en obra o pretesades.

- Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixin, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb capitell o sense.

- Murs de soterranis i murs de càrrega.

- Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cantell i molt elevada altura, especialment aptes per a resistir accions horitzontals.

- Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre si per a formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per a resistir esforços horitzontals.

- Estructures aporticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, que suporten càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semicairat armat o nervis *in situ*, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curació i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de forjat unidireccional amb cairat, semicairat o llosa pretesada, totalment acabat, incloent-hi les peces d'entrebigat per a forjats amb cairats o semicairats pretesats, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curació, encofrat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus acer especificada, incloent-hi encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració, desencofrat i curació, segons el *Codi Estructural*.

- Metre lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cèrcols: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports, bigues o cèrcols de secció i altura determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat i desencofrat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Formigó per a armar:

Es tipificarà d'acord l'article 33.6 del *Codi Estructural*, indicant:

- la composició triada (article 33.1)

- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)

- les característiques mecàniques (article 33.3)

- valor mínim de la resistència (article 33.4)

- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central, d'obra o preparat.

Materials components, en el cas que no s'apili directament el formigó per a armar:

- Ciment:

Els ciments emprats podran ser els que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establides en la taula 28 del *Codi Estructural*. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà al que s'estableix en l'annex 2 del *Codi Estructural*.

- Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats que afecten les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant de la corrosió. En general, podran usar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per al pastat i curació del formigó.

Quan hi hagi antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades en la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran utilitzar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per al pastat o curació únicament de formigons que no tinguin cap armadura. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se una curació per immersió en aigua de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, i s'evitarà en tot el procés que es produeixin cicles d'assecat del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà les instal·lacions que permeten l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades en la mateixa central de formigonada, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides en l'article 29 del *Codi Estructural*. A més, s'haurà de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor 1,3 g/cm³ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de 1,1 g/cm³.

- Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 30 del *Codi Estructural*.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se graves i arenes existents segons UNE-EN 12620, cudols o procedents de roques picades, així com escòries d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots aquests segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid amb l'evidència de bon comportament que hagi sigut sancionat per la pràctica i es justifiqui correctament. En el cas d'àrids reciclats se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.8. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir el que s'indica en l'annex 8 del *Codi Estructural*.

En el cas d'utilitzar escòries d'alt forn refredades per aire, se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.9. Els àrids no han de descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no han d'emprar-se els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls d'algeps, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el *Codi Estructural*.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, i en el seu cas, especificar l'ús d'àrid reciclatge i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formen grup, o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció de la formigonada;

- 1,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonada,

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, llevat dels casos següents:

Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades lel gruix mínim.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en els quals l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara). En aquest cas, serà menor que 0,33 vegades la grossària mínima.

La granulometria dels àrids ha de complir els requisits establits en l'article 30.4 del *Codi Estructural*.

En el cas de formigó preparat en obra, la quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fi total, no excedirà els valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, haurà de comprovar-se que es compleix l'especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit en l'apartat 33.1 del *Codi Estructural*.

- Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els assaigs oportuns que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les característiques restants del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del *Codi Estructural*). Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla que s'utilitzin en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica, així com les de llit fluïditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb el que s'indica en l'article 3 del *Codi Estructural*, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes d'alt forn com a addició al formigó, sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i ciment que es vagin a utilitzar, que tingui en compte no sols les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què estarà situada l'estructural.

- Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establits en els articles 34 i 35 del *Codi Estructural*.

Seran d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni clevills, i estaran constituïdes per:

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a usar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador estaran d'acord amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdoblegat o doblegat simple, manifestada per l'absència de clivells apreciables a simple vista quan es faci l'assaig corresponent.

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafilats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres 4 i 4,5 m només poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim d'aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a l'efecte de comprovació dels Estats Límit Últims.

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del *Codi Estructural*.

Les peces d'entrebigat pot tenir funció alleugeridora o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o un altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat). Les alleugeridores poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades en el *Codi Estructural* sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

- Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm^2.

Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en defecte d'això, el *Codi Estructural*. En un altre cas, el control comprèn el de la documentació dels subministraments; en el seu cas, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assaigs.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica en l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant al subministrament o és posterior a aquest.

En el cas que els productes tinguin distintiu de qualitat, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat, del *Codi Estructural*, els subministradors l'entregaran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient perquè s'accepti el producte subministrat o, en el seu cas, quines comprovacions han d'efectuar-se.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En el cas d'efectuar-se assaigs, les entitats i els laboratoris de control de qualitat entregaran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establit pel *Codi Estructural* quedaran documentades en els registres corresponents.

- Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que s'estableix en el projecte es comprovarà durant la recepció en l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar-ne la consistència.

- Control documental: el subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*.

- Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva docilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assaigs previs, la presa de mostres es farà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a l'eixida d'aquest del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega. El representant del laboratori alçarà una acta, segons l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, per a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscrita per totes les parts presents, cadascuna de les quals es quedarà amb una còpia d'aquesta.

Control de la docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà al que s'indica en l'article 33.5 del *Codi Estructural*. Els assaigs es faran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del *Codi Estructural*.

Es realitzarà sempre que es fabriquen provetes per a controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Control de la resistència (article 57.3.2 del *Codi Estructural*), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assaigs previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosatge i procés d'execució previstos), i dels assaigs d'informació complementària, el *Codi Estructural* estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats en l'article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

- Formigó preparat i fabricat en central:

- Ciment (articles i 56.4.1 del *Codi Estructural*, Instrucció RC-16 i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada, d'acord amb el que estableix la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar la formigonada, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es faran els assaigs de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l'ió clorur, segons el *Codi Estructural*.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi d'enduriment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N de AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del *Codi Estructural*):

Quan no hi hagi antecedents de la seva utilització, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament, o en cas de dubte, es realitzaran els assaigs següents:

Assaigs (segons normes UNE): exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

- Àrids (articles 30 i 56.4.2 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas d'àrids d'autoconsum (en el qual el subministrador de formigó o dels elements prefabricats haurà d'aportar un certificat d'assaig d'acord amb l'article 56.4.2 del *Codi Estructural*), els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran de disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del *Codi Estructural*.

Quan s'utilitzen cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el certificat de garantia corresponent emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l'article 32 del *Codi Estructural*.

Assaigs de control:

Es realitzaran els assaigs d'additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del *Codi Estructural* sobre la seva composició química i altres especificacions.

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats en l'article 57 del *Codi Estructural*.

- Acer en armadures passives:

En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assaigs tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del *Codi Estructural*.

El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s'expressi la conformitat amb el *Codi Estructural*, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el subministrador de l'armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanya el citat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No haurà d'emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació excessiu que pugui afectar-ne les condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada es farà de tal manera que aquestes queden exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos.

- Acer en armadures actives

Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental; en un altre cas, el control es realitzarà segons s'especifica en l'article 60 del *Codi Estructural*.

- Elements resistents dels forjats:

Cairats prefabricats de formigó, o formigó i argila cuita.

Lloses alveolars pretesades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.2).

Segons article 61 del *Codi Estructural*, per a la recepció d'elements i sistemes de pretesat, es comprovarà aquella documentació que avali que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, en el seu cas, el certificat de conformitat del marcatge CE, certificant que el sistema d'aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (el que permetrà eximir la realització de les comprovacions restants). Per als elements o sistemes d'aplicació del pretesat que no disposen de marcatge CE, hauran d'estar d'acord amb el *Codi Estructural* (entre altres, comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva conformitat ha d'estar d'acord amb el que s'indica en l'article 56 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats:

Les peces d'entrebigat utilitzades conjuntament amb cairats prefabricats de formigó hauran de tenir marcatge CE (d'acord amb la sèrie de normes UNE-EN 15037).

El control de recepció ha d'efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor en l'obra mateix.

Les peces aniran acompanyades de la fulla de subministrament a la qual fa referència l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hagin sigut adoptats en el projecte. La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals, la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica en els articles 62.3.1 i 62.3.3 del *Codi Estructural*.

Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en el seu cas, comprovar la traçabilitat dels materials emprats per a la prefabricació de cada element.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El constructor disposarà d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que es vagin a col·locar en l'obra que n'asseguri la traçabilitat segons l'article 51.2.2 del Codi Estructural.

En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa de les seves característiques. Es tindrà en compte el que es preveu en els articles 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.

- Ciment:

L'emmagatzematge del ciment en la central de formigó s'efectuarà d'acord amb el que s'estableix en la reglamentació específica vigent.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la mescla de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, abans es netejarà per a evitar mescles de ciment de diferents tipus.

- Àrids:

Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, tremuges o apilaments sobre el terreny. Els àrids hauran d'emmagatzemar-se sobre una base anticontaminant, de tal forma que queden protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, amb la qual cosa no hauran de mesclar-se de manera incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant barandats separadors o amb espaiaments amplis entre aquests.

S'hauran d'establir apilaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals.

Hauran d'adoptar-se també les precaucions necessàries per a eliminar tant com sigui possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.

En el cas que hi hagi instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, hauran d'evitar qualsevol contaminació.

- Additius:

Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua han d'emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposen d'elements agitadors per a mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.

- Addicions:

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, i s'hauran d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per a evitar possibles errors de dosatge.

- Armadures passives:

Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient. Fins al moment de l'elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per a garantir la traçabilitat necessària.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Armadures actives:

Les armadures de pretesat es transportaran correctament protegides contra la humitat, deteriorament, contaminació, greixos, etc. i s'assegurarà que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per a eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, l'emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del sòl i parets. En el magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar que el material pugui embrutar-se o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades a prop, etc.

Abans d'emmagatzemar les armadures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la bona conservació i posterior adherència.

Les armadures han d'emmagatzemar-se acuradament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin.

L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un emmagatzematge prolongat en obra o taller, per a assegurar que no presenten alteracions perjudicials.

- Elements prefabricats:

Per al transport haurà de tenir-se en compte com a mínim que el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte, la càrrega haurà d'estar lligada, totes les peces estaran separades per a evitar impactes entre aquestes i, cas de transport en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se'n la dessecació.

Tant la manipulació, a mà o amb mitjans mecànics, com l'hissat i apilament dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, i s'emmagatzemaran en la seva posició normal de treball, sobre suports que eviten el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, hauria de rebutjar-se.

Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals prou rígids en funció del sòl, les seves dimensions i el pes. Els cairats i lloses alveolars pretesades s'apilaran netes sobre dorments, que coincidiran en la mateixa vertical, amb volades, en el seu cas, no majors que 0,50 m, ni altures de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqui un altre valor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No s'emprarà alumini en motles que vagin a estar en contacte amb el formigó, llevat que una entitat de control elabori un certificat que asseguri que els panells emprats han sigut sotmesos a un tractament que evita la reacció amb els àlcalis del ciment, i es faciliti a la direcció facultativa.

En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En el cas d'estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l'absorció de l'hidrogen per l'acer.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a armadures actives: Es prohibeix la utilització d'entroncaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l'acer, així com la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l'ús d'acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció facultativa podrà permetre'n l'ús quan hi hagi un estudi experimental que avali el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

Procés d'execució

- **Execució**

- Condicions generals:

Es tindran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per a evitar-ne la degradació i poder aconseguir la duració de la vida útil acordada, segons el que s'indica en projecte.

Es compliran les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 que siguin aplicables, segons el que s'indica en projecte, per a cadascun dels elements:

- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.

- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cèrcols, armadures d'espera en nucs d'arrancada, armat de nucs intermedis i nucs superiors, etc.

- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nucs, armadura de repartiment, etc.

- Pantalles enrigidores: disposicions de l'armadura base, cèrcols en la part baixa de les vores, etc.

- Elements prefabricats: tractament dels nucs.

Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:

En el cas que el formigó es fabriqui en central d'obra, el constructor haurà d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del *Codi Estructural*.

Especialment en el cas de proximitat amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per a minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en el seu cas, que segueixin les ordenances locals corresponents.

Tots els agents que intervenen en l'execució (constructor, direcció facultativa, etc.) de l'estructura hauran de vetlar per la utilització de materials i productes que siguin ambientalment adequats.

A més dels criteris citats, es podran seguir els que s'estableixen en l'article 14.2 del *Codi Estructural* de bones pràctiques mediambientals per a l'execució.

- Replantejament:

El constructor vetlarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun dels elements estructurals estiguin en consonància amb el que s'estableix en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establides en aquest o, en defecte d'això, en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- Execució de la ferralla:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (excepte en cairats i lloses alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Tall: es durà a terme utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos…) o maquinària específica de tall automàtic.

Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.

En el cas de malles electrosoldades, es regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari, el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pugui realitzar-se sense fer malbé, immediatament o en un futur, la barra corresponent.

Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport i muntatge i la formigonada de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en projecte i permeten al formigó embolicar-les sense deixar cavitats.

Separadors: els separadors i suports provisionals en els encofrats i motles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'un altre material apropiat; queden prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui rajola o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels elements separadors corresponents col·locats en obra.

Entroncaments: en els entroncaments per cavalcament d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim. En les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els entroncaments es faran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per a poder moure's lliurement durant el tesat.

Les soldadures a topar de barres de diferent diàmetre podran fer-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.

Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.

Abans d'autoritzar la formigonada, i una vegada col·locades i, en el seu cas, tesades les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les beines, ancoratges i altres elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per a garantir-ne la invariabilitat durant la formigonada i vibrat. Si cal, s'efectuaran les rectificacions oportunes.

- Fabricació i transport a obra del formigó:

Criteris generals: les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i uniforme, amb tot l'àrid recobert de pasta de ciment. El dosatge del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzarà en pes. No es mesclaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles i hauran de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda totalment prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció del que s'especifica en l'article 51.4.1 del *Codi Estructural*.

Transport del formigó preparat: el transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja, llevat de l'ús d'additius retardadors d'enduriment o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment.

- Cintres i apuntalaments:

El constructor, abans del seu treball en obra, haurà de disposar d'un projecte de cintra que almenys arreplegui els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plans que defineixin completament la cintra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir dels elements de la cintra. A més, el constructor haurà de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cintra o apuntalament i, si calgués, un procediment escrit per a la col·locació del formigó per a limitar fletxes i assentaments.

A més, la direcció facultativa disposarà d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física que garanteixi els elements de la cintra.

Les cintres es realitzaran segons el que s'indica en EN 1282. Es disposaran llates de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no puguin assentar en aquest. Els taulers portaran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (alçat), durant la formigonada. Es fixaran els tacs i, en el seu cas, es tibaran els tirants. Els puntals es falcaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats. En els forjats de cairats armats es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports, sobre els quals es col·locaran els cairats. En els forjats de cairats pretesats es col·locaran els cairats ajustant després els apuntalats. Els puntals hauran de poder transmetre la força que reben i, finalment, permetre el desapuntalament amb facilitat.

- Encofrats i motles:

Seran prou estancs per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, i s'indicarà clarament sobre l'encofrat l'altura a formigonar i els elements singulars. Els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics. S'evitarà el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar-hi el formigó.

Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat o motle, i el formigó s'hi col·locarà durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que se'n permeti el lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, se n'evitarà la disgregació, piconant o vibrant sobre les parets de l'encofrat. Es deseconfraran fàcilment evitant utilitzar gasoil, greixos o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, i l'interior quedarà pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degotejos, de manera que el desencofrant no impedirà l'aplicació de revestiment ulterior ni la possible execució de juntes de formigonada, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'uns altres. No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrat es realitzarà sense colps i sense sacsejades.

- Col·locació dels cairats i peces d'entrebigats:

S'hissaran els cairats des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafats de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran els cairats en obra recolzats sobre murs i/o encofrat, i després es col·locaran les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior. S'utilitzaran revoltons cecs i es baixaran, si així s'especifica en projecte, amb la qual cosa després s'abocarà i compactarà el formigó. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, serà rebutjada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replantejament. En els forjats no reticulars, el cairat quedarà encastat en la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a col·locar les peces d'entrebigat, les quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns relleixos, motlures i trencaaigües, que es detallin en el projecte; així mateix, es deixaran els buits necessaris per a fumerals, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

A més del que s'ha esmentat, es tindrà en compte:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Col·locació de les armadures:

Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus separadors corresponents. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per damunt d'aquesta sempre que les dues compleixin les condicions requerides per als recobriments i estigui degudament assegurat l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'armadura de repartiment. En els forjats de lloses alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En murs i pantalles s'ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, i s'encofraran tant l'extradós com l'intradós, aplomades i separades les seves armadures. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.

Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es doblegarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, s'encavalcarà la següent i es lligaran les dues. Els cèrcols se subjectaran a les barres principals mitjançant un simple lligat o un altre procediment idoni, i es prohibirà expressament la fixació mitjançant punts de soldadura una vegada situada la ferralla en els motles o encofrats. Encofrada la biga, abans de la formigonada, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si aconseguida.

- Posada en obra del formigó:

No es col·locaran en obra masses que acusen un principi d'enduriment. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, especialment si s'utilitzen peces d'entrebigat d'argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s'efectuarà la formigonada en la mesura que no s'obtingui la conformitat del director de l'execució d'obra, una vegada que s'hagin revisat les armadures ja col·locades en la posició definitiva. En general, es controlarà que la formigonada de l'element es realitzi en una jornada. S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la mescla, tot evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures. Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre. En el cas de bigues planes la formigonada es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, amb la qual cosa serà necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cantell amb forjats recolzats o encastats, la formigonada de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiencastats. En el moment de la formigonada, les superfícies de les peces prefabricades que quedaran en contacte amb el formigó abocat en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per a garantir l'adherència entre els dos formigons.

La formigonada dels nervis o juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, i es compactarà amb mitjans adequats a la consistència del formigó. En els forjats de lloses alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment reblida. En el cas de lloses alveolars pretesades, la compactació del formigó de reble de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonada perpendiculars als cairats hauran de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció en què acaben les armadures per a moments negatius. És aconsellable que les juntes de formigonada paral·leles a aquestes se situïn sobre l'eix de les peces d'entrebigat i mai sobre els nervis.

En lloses/ forjats reticulars, la formigonada dels nervis i de la llosa superior es farà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).

- Compactació del formigó:

Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, i s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, i es controlarà la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. Com a criteri general la formigonada en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part del director de l'execució d'obra.

- Juntes de formigonada:

En general, hauran d'estar previstes en el projecte, se situaran en direcció tan normal com sigui possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió tan íntima com sigui possible entre l'antic i el nou formigó. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonada no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà la formigonada sense que les juntes hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució d'obra. Abans de reprendre la formigonada es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a tal fi doll d'arena o raspall de filferro. Es prohibeix per a tal fi l'ús de productes corrosius. Per a assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans d'abocar el nou formigó. S'autoritzarà l'ús d'altres tècniques per a l'execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de prou garantia.

La forma de la junta serà l'adequada per a permetre el pas de formigó de reble, amb la finalitat de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloses col·laterals i per a, en el cas de situar armadures en aquesta, facilitar-ne la col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes haurà de complir amb els requisits següents: l'ample de la junta en la part superior d'aquesta no serà menor que 30 mm; l'ample de la junta en la part inferior d'aquesta no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim d'àrid.

- Formigonada en temperatures extremes:

La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motle o encofrat no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà la formigonada directa sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat abans les parts danyades pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general, se suspendrà la formigonada quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que en les 48 h següents pugui descendir la temperatura ambient per davall dels 0 °C. L'ús d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa del director de l'execució d'obra. Quan la formigonada s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, aquestes mesures hauran d'accentuar-se per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegits del sol i una vegada abocat es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

- Curació del formigó:

S'hauran de prendre les mesures oportunes per a assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant l'enduriment i primer període d'enduriment, mitjançant una curació adequada. Si la curació es fa mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi rentat de la superfície i utilitzant aigua sancionada com a acceptable per la pràctica. Queda prohibit l'ús d'aigua de mar per a formigó armat o pretesat, excepte estudis especials. Si la curació es fa emprant tècniques especials (curació al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització del director de l'execució d'obra. La direcció facultativa comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o, en defecte d'això, el que s'indica en el *Codi Estructural*.

- Formigons especials:

Quan s'usin formigons autocompactants, l'autor del Projecte o la direcció facultativa podran disposar l'obligatorietat de complir les recomanacions recollides a aquest efecte en l'apartat 57.3.1 del *Codi Estructural*.

L'annex núm. 7 del *Codi Estructural* recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex núm. 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

- Descintrament, desencofrat i desemmotlament:

Les operacions de descintrament, desencofrat i desemmotlament no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no hi hagi

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que pogueren derivar-se d'una fissuració prematura foren grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 57 del *Codi Estructural*) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotlament o descintrament. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre de l'obertura cap als extrems i en el cas de volades cap a l'arrancada. No es trauran ni retiraran puntals sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa. No es desapuntalarà de manera sobtada i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte de les corretges i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà transcorregut el temps definit en el projecte i es retiraran les fitacions segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es mirarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, en palanquejar amb l'eina de desemmotlament. Acabat el desmuntatge es netejaran els motles i el seu emmagatzematge.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi Estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això al que s'estableix en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotlades, no presentaran forats o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriment o rebliment dels caps d'ancoratge, orificis, entallaments, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les utilitzades en la formigonada d'aquestes peces, però retirant d'aquestes els àrids de grandària superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la llosa vista tindrà, a més, una coloració uniforme, sense degotejos, taques o elements adherits.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

El constructor elaborarà el pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuarà una gestió dels apilaments que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes en l'obra, d'acord amb el nivell de control establit pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contindrà el que s'especifica en l'article 19 del *Codi Estructural*.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del *Codi Estructural*. Es consideraran els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, tal com ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que han d'efectuar-se per a tota mena d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replantejament:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte estan d'acord amb les toleràncies indicades en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

- Cintres i apuntalaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements de falcament i sistemes de suport. Així mateix, es revisarà el muntatge i desmuntatge.

- Encofrats i motles:

Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si cal), i que la geometria de les seccions està en consonància amb el projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en defecte d'això, les referides en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*), a més dels aspectes indicats en l'apartat 48.3. En el cas d'encofrats i motles en els quals es disposin elements de vibració exterior, se'n comprovarà la ubicació i funcionament.

- Armadures passives:

Abans del muntatge, es comprovarà que el procés d'armat s'ha efectuat segons el que s'indica en l'article 49 del *Codi Estructural*, que les longituds d'ancoratge i cavalcament es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l'armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix, es comprovarà que la disposició de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge garanteix el recobriment.

- Processos de formigonada i posteriors a la formigonada:

Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'evita la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius en la superfície del formigó (forats, nius de grava i altres defectes) i les característiques d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte. A més, es comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o en el *Codi Estructural*.

- Muntatge i unions d'elements prefabricats:

Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d'execució dels suports, enllaços i unions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Element acabat:

En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'haurà de comprovar que es compleixen específicament les toleràncies geomètriques establides en el projecte o, en defecte d'això, les indicades a aquest efecte en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

En cas de fer-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de fer-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

- **Assaigs i proves**

Segons l'article 57.8 del *Codi Estructural*, de les estructures projectades i construïdes conformement al *Codi*, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:

- Quan així ho disposen les instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el projecte.

- Quan a causa del caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, i s'indicarà amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan segons el parer de la direcció facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no hauran de fer-se abans que el formigó hagi aconseguit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la preparació prèvia d'un projecte de prova de càrrega,

- Quan la propietat hagi establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Conservació i manteniment

No és convenient mantenir més de tres plantes baixades, ni paredar sense haver-hi desapuntalat prèviament.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

5. Façanes i particions

5.1. Façanes de fàbrica

5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó

Descripció

Descripció

Tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius, que conforma façanes compostes de diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, i poden ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

Remats d'ampits de finestra, ampits de terrats, etc., formats per peces de material petri, argila cuita, formigó o metàl·lic, rebuts amb morter o altres sistemes de fixació.

Serà aplicable tot el que afecti de la subsecció «3.2 Fàbrica estructural» d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i/o calç, d'una o diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, amb esquerdejat o sense de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent-hi o no aïllament tèrmic o absorbent acústic, amb revestiment interior i exterior o sense, amb extradossat interior o sense, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesurada deduint buits superiors a 1 m².

Metre lineal d'element de remat d'ampit o ampit col·locat, fins i tot rejuntada o segellament de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- En general:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de rajola, el revestiment podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre, acabat amb revestiment plàstic prim, etc.

Morter per a emblanquinament i arrebossat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta supere els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada. Segons CTE DB SE F, apartat 3.1, si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions en la massa del mur, en els termes establits en el DB HE.

- Fulla principal:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Podrà ser un tancament de rajola d'argila cuita, silicocalcari o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1). Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas d'exigir-se en projecte que la rajola sigui de baixa higroscopicitat, es comprovarà que la succió és menor o igual que 4,5 kg/m²·min, segons l'assaig descrit en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloc d'argila alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Peces silicocalcàries (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Bloc de formigó (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Classes especificades de morters per a obra per a les propietats següents: resistència al gel i contingut en sals solubles en les condicions de servei. Per a triar el tipus de morter apropiat s'ha de considerar el grau d'exposició, incloent-hi la protecció prevista contra la saturació d'aigua. Segons CTE DB SE F, apartat 4.2., el morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces. Segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra. A més, també es poden utilitzar ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Segelladors per a juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, els materials de rebliment i segellament tindran prou d'elasticitat i adherència per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics.

- Armadures de llença (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2):

Segons CTE DB SE F, apartat 3.3. En la classe d'exposició I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. En les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), s'utilitzaran armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui superior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura sigui superior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Revestiment intermedi (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Podrà ser esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. El revestiment intermedi serà sempre necessari quan la fulla exterior sigui cara vista.

Segons CTE DB HS 1 apartat 2.3.2., en cas d'exigir-se en projecte que sigui de resistència alta a la filtració, el morter tindrà additius hidrofugants.

- Cambra d'aire:

En el seu cas, tindrà un gruix mínim de 3 cm i comptarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), i serà recomanable que disposen de goteró. Podrà ser ventilada (en graus molt ventilada o lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels seus elements. Segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de les superfícies interiors de les cambres ventilades serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Podran ser productes de llana mineral (MW), de poliestirè expandit (EPS), de poliestirè extrudit (XPS), de poliuretà (PUR/PIR), escuma fenòlica, etc.

Segons CTE DB HS 1 apèndix A, en cas d'exigir-se en projecte que l'aïllant sigui no hidròfil, es comprovarà que té una succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial menor que 1 kg/m² segons assaig UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitza en el rebliment de les cambres per a aplicacions acústiques, es caracteritzaran per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa d'algeps laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell d'algeps laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Vegeu morter d'obra de la fulla principal pel que fa al que s'indica en el RC-16.

Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Perfils d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat d'algeps i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Remats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Podran ser de material petri natural o artificial, argila cuita o de formigó, o metàl·lic, i en aquest cas estarà protegit contra la corrosió. Les peces no es presentaran peces clivellades, trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniformes.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions d'execució particulars.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Fulla principal, fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó:

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat, i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, seran resistents a la corrosió, a la qual estaran protegides abans de col·locar-les.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

En cas de col·locar panells rígids es comprovarà que la fulla principal no tingui afonaments ni falta de planitud. Si hi ha defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de peces argila cuites o de formigó: es comprovarà la neteja del suport (forjat, llosa, etc.), així com la col·locació correcta de l'aïllant.

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa d'algeps»).

Revestiment exterior: esquerdejat de morter (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

En cas de pilars, bigues i cairats d'acer, es folraran abans amb peces d'argila cuita o de ciment.

Remat:

Abans de la col·locació dels remats, els ampits estaran sanejats, nets i acabats almenys tres dies abans d'executar l'element de remat.

Procés d'execució

- **Execució**

Fulla principal:

Es replantejarà la situació de la façana, i es comprovaran les desviacions entre forjats. Caldrà que la direcció facultativa verifiqui el replantejament.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en tots els cantons, buits, trencaments, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replantejament horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, juntes de dilatació i altres punts d'inici de la fàbrica, segons el pla de replantejament del projecte, de manera que s'eviti col·locar peces menors de mitja rajola.

Les juntes de dilatació de la fàbrica sustentada es disposaran de manera que cada junta estructural coincideixi amb una d'aquestes.

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es compliran les distàncies màximes entre juntes de dilatació, segons el tipus de fàbrica i morter, d'acord amb la taula 2.1 del CTE DB-ES-F.

El replantejament vertical es farà de forjat a forjat, i es marcaran en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, es calcularà el gruix de la llença (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre enter de blocs (considerant la dimensió nominal d'altura del bloc), entre referències de nivell successives segons les altures lliures entre forjats que s'hagin establit en projecte.

Es disposaran els precèrcols en obra.

La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, i es guiaran amb les llences que en marquen l'altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, llevat que dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques; en aquest cas, la primera es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es disposaran lligades. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

En el cas de fàbrica armada, veure capítol «Fàbrica estructural».

En cas de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran (llevat de les rajoles completament hidrofugades i les que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min) abans de col·locar-les perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Les rajoles es col·locaran a refregada, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que vagi alçant-se la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les juntures verticals (primer les verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell.

En cas de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de col·locar-los. Les juntes de morter de seient es realitzaran d'1 cm de gruix com a mínim en una banda única. Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions fins a fer topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la tipologia, i s'haurà de seguir en tot moment les recomanacions del fabricant. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la llença quan estiguin assentats els blocs estigui compresa entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

En cas de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, i humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts, llevat que es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta. En aquest cas només es col·locarà sobre les parets, de manera que el morter quedi en dues bandes separades. Per a formar la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els ixents de la testa del bloc, pressionant-lo. Els blocs es portaran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant sense que hi hagi caigudes de morter, tant a l'interior dels blocs com en la cambra d'extradossat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan calgui tallar els blocs el tall es farà amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les juntures verticals alineades i les llences a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es passen les juntes, abans es rebliran amb morter fresc els forats o zones menudes que no hagin quedat completament ocupades, tot comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. Les juntes no s'hauran de passar immediatament després de la col·locació, sinó després de l'inici de l'enduriment del morter, però abans que s'endureixi. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% del gruix d'aquest, es banyarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es faran juntes matades inferiorment, perquè afavoreixen l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es faran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

En general:

Han de reblir-se les juntures verticals i les llences amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran les proteccions següents:

Contra la pluja: les parts executades recentment es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua a l'interior del mur. Es mirarà de col·locar al més prompte possible elements de protecció, com ampits, cavallons, etc.

Contra la calor i els efectes d'assecat pel vent: es mantindrà humida la fàbrica executada recentment, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconsegueixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i s'hauran de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix quan s'hagi iniciat ja el treball, se suspendrà i es protegirà el que s'ha construït amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Davant de possibles danys mecànics a causa d'altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables de les fàbriques (arestes, buits, sòcols, etc.). Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran al mateix temps que els seus enriostaments corresponents. En els casos en què no se'n pugui garantir l'estabilitat davant d'accions horitzontals, s'enriostaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques fetes.

Han de reblar-se amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

Elements singulars:

Juntes de dilatació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es col·locarà un segellant sobre un reble introduït en la junta. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades, el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzen xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de manera que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà l'extrem corresponent.

Arrancada de la fàbrica des de fonamentació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.2, en l'arrancada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior que cobreixi tota el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, o una altra solució que protegeixi la façana d'esguitades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la façana amb els forjats:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dues solucions següents: es disposarà d'una junta de dessolidarització entre la fulla principal i cada forjat per davall d'aquests, deixant una folgança de 2 cm, disposar reforços locals (vegeu CTE). Aquesta folgança es reblirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un escopidor; reforç del revestiment exterior amb malles disposades al llarg del forjat de tal forma que sobrepassen l'element 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica. En cas de disposar-se d'una junta de dessolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment esmentades.

Trobades de la façana amb els pilars:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes, en el seu cas:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.5., quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en aquesta. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de manera que la seva vora superior estigui situada com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu gruix. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat en projecte: tubs de material estanc, juntures verticals de la primera filada desproveïdes de morter en cas de fàbrica cara vista, etc., que, en qualsevol cas, estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany complet, se'n deixaran sense col·locar una de cada 4 rajoles de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. La junta entre el cèrcol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en les juntes passades fetes en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un escopidor per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un trencaaigües en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5, si les fusteries estan reculades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà precèrcol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats de l'escopidor. Aquest disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;

- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Ampits i remats superiors de les façanes:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.7., els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. Els cavallons i escopidors tindran una inclinació, disposaran d'escopidors en la cara inferior dels ixents cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin d'argila cuita. Les juntes entre les peces es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellament adequat. Es replantejaran les peces de remat. Els paraments d'aplicació estaran sanejats, nets i humits. Si cal, es repicaran prèviament. En cas de rebre's els escopidors o cavallons amb morter, s'humitejarà la superfície del suport perquè no n'absorbeixi l'aigua; no s'hi recolzaran elements damunt, almenys fins a tres dies després de l'execució.

Ancoratges a la façana:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.8., quan els ancoratges d'elements com ara baranes o mastelers es facin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.9., els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua i els que sobreïxin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les condicions següents: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i el remat superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en el remat; disposaran d'un escopidor en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Llindes:

S'adoptarà la solució de projecte (armat de les llences, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita / formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el suport dels carregadors corresponent, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

Aïllant tèrmic:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.5.1, es controlarà que la posada en obra dels aïllants tèrmics, pel que fa a la col·locació, posició, dimensions i tractament de punts singulars, s'ajustarà al que s'indica en el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra amb conformitat prèvia del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, segons el que s'indica en l'article 7.3 de la Part I del CTE.

En cas de col·locació de panells per fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant, i s'augmentarà el número en els punts singulars.

En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es fa mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es fa mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran només aplicar el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells hauran de quedar estables en posició vertical, i continus, per a evitar ponts tèrmics. No s'interromprà l'aïllant en la junta de dilatació de la façana.

Absorbent acústic:

Segons CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, el material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir-ne tota la superfície. Si aquest no ompli tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se en una de les fulles, per a evitar-ne el desplaçament dins de la cambra.

Barrera de vapor:

Si cal, aquesta es col·locarà en la cara calenta del tancament i es controlarà que en executar-la no es produeixin trencaments o deterioraments en aquesta.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzen, aquestes hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material.

Fulla interior: fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Replantejament:

Replantejament de les fulles del tancament. Desviacions respecte a projecte.

En zones de circulació, vols amb altura mínima de 2,20 m, elements ixents i proteccions d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m.

Buits per al servei d'extinció d'incendis: altura màxima de l'ampit: 1,20 m; dimensions mínimes del buit: 0,80 m horitzontal i 1,20 m vertical; distància màxima entre eixos de buits consecutius: 25 m, etc.

Distància màxima entre juntes verticals de la fulla.

- Execució:

Composició del tancament segons projecte: gruix i característiques.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Si la façana arranca des de la fonamentació, hi haurà barrera impermeable, i de sòcol si el tancament és de material porós.

Lligades en les trobades i cantons de murs.

Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, cavalcament de peces (trava).

Aparell i gruix de juntes en fàbrica cara vista.

Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i rebliment a les 24 hores).

Enriostament durant la construcció.

Trobades amb els forjats: en cas de fulla exterior enrasada: existència de junta de dessolidarització.

Trobades amb els pilars: si hi ha peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, existència d'armadura.

Trobada de la façana amb la fusteria: en cas de grau d'impermeabilitat 5 i fusteria reculada, col·locació de barrera impermeable.

Cavallons i escopidor: pendent mínim, impermeables o col·locació sobre barrera impermeable, i amb escopidor amb separació mínima de la façana de 2 cm.

Ancoratges horitzontals en la façana: junta impermeabilitzada: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises: pendent mínim. Si sobreïxen més de 20 cm: impermeabilitzats, trobada amb el parament vertical amb protecció cap amunt mínima de 15 cm i escopidor.

Llindes: dimensió i lliurament.

Juntes de dilatació: aplomades i netes.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema d'arreplega i evacuació de l'aigua.

Aïllament tèrmic: gruix i tipus. Continuïtat. Col·locació correcta: quan no ompli la totalitat de la cambra, en contacte amb la fulla interior i existència de separadors.

Execució dels ponts tèrmics (capialts, fronts de forjats, suports) i aquells integrats en els tancaments segons els detalls constructius corresponents.

Barrera de vapor: existència, en el seu cas. Col·locació en la cara calenta del tancament i no deterioració mentre s'executi.

Revestiment exterior: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

- **Assaigs i proves**

Prova de servei: estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament. Mostreig: una prova per cada tipus de façana i fracció.

Les proves de servei es faran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigit, i aquesta és de 60 a 120 minuts.

Conservació i manteniment

No es permetrà l'acumulació de càrregues d'ús superiors a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels tancaments o en les seves condicions d'enriostament.

Els murs de tancament no se sotmetran a humitat habitual i es denunciarà qualsevol fugida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de les jardineres.

Si s'apreciés cap anomalia, es faria una inspecció en què es vegi si apareixen fissures de retracció.

Qualsevol alteració apreciable com una fissura, afonament o envelliment indegut serà analitzada per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, si escau, les reparacions que hagin de fer-se.

En cas de fàbrica cara vista per a un acabat correcte s'evitarà embrutar-la mentre s'executi, i es protegirà si és necessari. Si fos necessària una neteja final, aquesta es realitzarà per professional qualificat, mitjançant els procediments adequats (rentada amb aigua, neteja química, projecció d'abrasius, etc.) segons el tipus de peça (rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó) i la substància implicada.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5.2. Buits

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

5.2.1. Fusteria

Descripció

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes.* Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcs: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/*m2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/ m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α, A i B: 27 m^3/h m^2 (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m^3/h m^2 (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m^3 i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

- **Execució**

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigit és 5, les fusteries es recularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10º mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

- **Condicions d'acabament**

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cèrcols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cèrcol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

- **Assaigs i proves**

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

5.2.2. Envidraments

Descripció

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmitància tèrmica O (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: “Thiokoles” o “Silicones”.

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqui el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

- **Execució**

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cèrcol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cèrcol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o interposant cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Els vidres s'encunyaran al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de L/10, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm2.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'indepentitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

- **Condicions d'acabament**

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esquerdaments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm2 amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm^2 les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5.2.3. Tancaments

Descripció

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cèrcol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tisores i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).

- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècn-iques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreeixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Procés d'execució

- **Execució**

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar colps en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

5.4. Particions

5.4.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

Descripció

Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o algeps, amb bandes elàstiques en el seu cas.

Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o algeps, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduint buits superiors a 1 m^2.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.

- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 2.1*).

- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles, llindes, etc. (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.2).

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en MN/m^3, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.

- Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

És aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

Procés d'execució

- **Execució**

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre juntura de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llences que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de reblir-se les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb algeps o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit d'algeps o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebossarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'assecament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconsegueixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta d'algeps.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreïxi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escomet la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Comprovació de gruix de les fulles i de desviacions respecte al projecte.

Comprovació dels buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats: queixals.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen del sòl, que volen més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 cm en l'encontre amb el forjat superior reblida a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema de recollida i evacuació de l'aigua.

Nafres i juntures de filada: s'han reblit totalment (no passa la llum).

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejament).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs i rebliment a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi havia) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

Si fora apreciada alguna anomalia, com a aparició de fissures, afonaments, etc. es posarà en coneixement de la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6. Instal·lacions

6.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es preparará la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

6.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

6.2.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

6.2.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).

- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).

- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).

- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).

- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).

- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

Procés d'execució

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

6.3. Instal·lació d'enllumenat

6.3.1. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

7. Revestiments i paviments

7.1. Revestiment de paraments

7.1.1. Enrajolats

Descripció

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2017, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma EN 14411 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regle de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, algeps o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

- **Execució**

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de colps lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m^2. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m² en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm

Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm

Per a L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regle de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regle d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud… per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el conseqüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

- **Assaigs i proves**

- En general:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. *Shore* C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. *Shore* C.

- Referits:

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.3. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

- **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2. Paviments de sòls i escales

7.2.1. Paviments continus per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terratzo *in situ*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons el CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons el DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arredonits o de trituració. Per a paviment de terratzo *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxids o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Desemmotlant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajuntes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contindran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotlant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Juntes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindran una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entropessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

- **Condicions d'acabament**

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corrons, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotlant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotlant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtindrà el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

- **Execució**

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m^2 en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de la superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2.3. Soleres

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m^3).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

- **Execució**

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

E M

ESTAT DE MEDICIONS

MEDICIONS
QP1
QP2
JUSTIFICACIÓ DE PREUS
PRESSUPOST

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
N/A								
10.1	**u Imprevistos** Partida d'imprevistos, a justificar per la Direcció Facultativa de les obres, destinada exclusivament a actuacions no previstes inicialment en el projecte però necessàries per a la correcta execució i funcionalitat de l'obra, derivades de condicionants detectats durant els treballs. Entre d'altres, podrà incloure adaptacions puntuals d'estructura o fonamentació per incompatibilitats amb l'estat real existent, desviacions o modificacions de serveis afectats, reforços locals, treballs complementaris d'impermeabilització, drenatge o evacuació d'aigües, adequacions derivades de requeriments normatius o de seguretat apareguts durant l'execució, reposicions d'elements deteriorats no visibles en fase de projecte, ajustos d'instal·lacions, actuacions derivades de patologies ocultes, petites modificacions constructives necessàries per garantir la correcta integració, estabilitat, durabilitat i manteniment de l'actuació executada, així com possibles costos derivats de requeriments d'adequació o condicionament de la connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa d'e-distribución. Tota aplicació d'aquesta partida haurà de ser prèviament validada i justificada tècnicament per la Direcció Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	9.500,00	9.500,00
ADE010	**m³ Excavació de rases i pous.** Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.							
	Sabata contínua descentrada	1	25,22	2,46	0,82	50,87		
		1	25,22	0,60	0,82	12,41		
						63,28	34,28	2.169,24
ADR021	**m³ Reblert en extradós, amb àrids reciclats.** Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Impermeabilització de pur	1		0,80	0,30	12,11	*=04.02/NIM013.SumaLongitud*	
						12,11	27,21	329,51
ASI050	**m Canaleta de drenatge.** Canaleta prefabricada de formigó polímer, 400 mm d'ample exterior, 380 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada de fosa tipus ACO o equivalent, amb sistema de fixació ràpida per pressió, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Col·locació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Canaletes de drenatge	1	5,78			5,78		
		2	2,79			5,58		
		0,5	5,78			2,89		
		0,5	5,58			2,79		
						17,04	55,48	945,38
AUP020	**u Pou drenant, de formigó en massa.** Subministrament i muntatge de pou drenant compost per elements prefabricats de formigó en massa, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,5 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; reomplert de l'extradós del pou amb formigó en massa HM-15/B/20/X0; amb tancament de marc i tapa de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús material per a connexions i rematades, junta expansiva per a segellat de juntes i material elastòmer per a ajustament entre tapa i marc. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació, les bombes de buidatge ni el reblert perimetral posterior amb material de drenatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors al pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocada i compactació del formigó en reblert de l'extradós del pou. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	735,39	735,39
AUZ016	**m Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, amb àrids reciclats.** Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 41 cm d'altura i 66 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub flexible de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús junts i peces complementàries. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Impermeabilització de murs	1				50,44	*=04.02/NIM013.SumaLongitud*	
						50,44	42,01	2.118,98
CAV010	**m³ Viga entre zapatas.** Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Vigas	1	9,810			9,81		
						9,81	316,29	3.102,80
CAV020	**m² Sistema de encofrado para viga entre zapatas.** Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Vigas	1	4,000			4,00		
						4,00	34,80	139,20
CMP010	**m³ Cimentación de hormigón ciclópeo.** Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	69,000	2,000		138,00		
						138,00	107,58	14.846,04
CRL010	**m² Capa de hormigón de limpieza.** Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	69,000			69,00		
	Vigas	1	7,800			7,80		
						76,80	9,89	759,55
CSZ010	**m³ Zapata de cimentación de hormigón armado.** Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	35,000			35,00		
						35,00	231,13	8.089,55
CSZ020	**m² Sistema de encofrado para zapata de cimentación.** Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	84,000			84,00		
						84,00	32,55	2.734,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
DFE030	**u Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal"** Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal", situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	229,03	229,03
DFE0302	**u Desmuntatge d'elements i reposició** Desmuntatge de rètol mural de més de 6 m² de superfície, situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.							
		5				5,00		
						5,00	229,03	1.145,15
DIS015	**m Demolició de canaleta de drenatge prefabricada.** Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la solera de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Canaletes de drenatge	1	5,78			5,78		
		2	2,79			5,58		
						11,36	10,46	118,83
DMX020	**m² Demolició de paviment exterior de formigó** Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat d'enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica del Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Paviment de formigó	1				179,58 *179.58*		
						179,58	30,29	5.439,48
DMX091	**m Demolició de rigola.** Demolició de rigola sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Rigoles	1	25,20			25,20		
		1	25,20			25,20		
						50,40	1,19	59,98
DUI020	**u Desmuntatge de lluminaria de fanal.** Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació a la mateixa parcel·la, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.							
	Fanals existents	2				2,00		
						2,00	36,21	72,42
EAP010	**m Perfileria d'alumini tipus Annapurna o equivalent** Perfileria d'alumini marca Annapurna o equivalent, en format tub de mides 50x30 mm fixada mecànicament sobre sistema de llates d'alumini de mides 45x11 mm marca Annapurna o equivcalent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Viseres	1	24,76			24,76		
						24,76	105,31	2.607,48
EAP020	**kg Acero en perfiles laminados en caliente.** Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles huecos laminados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.							
	RHS 200x120x3.0	1	2.548,420			2.548,42		
						2.548,42	3,46	8.817,53
EAS006	**Ud Placa de anclaje de acero, con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.** Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 800x500 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Placas de anclaje	1	10,000			10,00		
						10,00	303,95	3.039,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EMM010	**kg Elementos metálicos para ensamble de estructuras de madera.** Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, colocados en obra. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.							
	Herrajes y uniones	1	350,000			350,00		
						350,00	22,84	7.994,00
EMM020b	**Ud Pieza para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera.** Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta, fijada a la estructura portante de madera con 20 clavos, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de acero galvanizado de alta adherencia, y fijada a la viga o a la vigueta con 10 pasadores lisos de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud; para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera. Incluye: Replanteo. Señalización de los puntos de anclaje. Colocación y fijación provisional de la pieza. Aplomado y nivelación definitivos. Fijación de la pieza a la estructura portante. Fijación de la pieza a la viga o a la vigueta. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Uniones de cortante	1	42,000			42,00		
						42,00	135,50	5.691,00
EMM031	**Ud Pie de pilar con apoyo fijo.** Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Placas de anclaje	1	40,000			40,00		
						40,00	66,08	2.643,20
EMS110	**m³ Pilar de fusta laminada encolada.** Pilar de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 220×400 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinat a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra radiació UV, humitat i envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport dels pilars. - Col·locació i fixació provisional del pilar. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Pilar 400x260	1	17,500			17,50		
						17,50	1.668,63	29.201,03
EMV110	**m³ Biga de fusta laminada encolada.** Biga de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260×260 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Vlgas 260x260	1	19,820			19,82		
						19,82	1.533,04	30.384,85
EMV110b	**m³ Biga de fusta laminada encolada de sección variable** Biga de fusta laminada de secció variable encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260x700/1000 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Vigas 260x700/1000	1	16,930			16,93		
						16,93	5.735,44	97.101,00
GRA020	**m³ Transport de residus inertes amb camió.** Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Paviment exterior de formigó	1,25			0,15	33,67		=*01.01/DMX020.CanPres*
	Rigola	1,25		0,20	0,10	1,26		=*01.01/DMX091.CanPres*
	Canaleta	1,25		0,80	0,20	2,27		=*01.01/DIS015.CanPres*
						37,20	19,09	710,15
GRB020	**m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.** Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.							
	Residus inerts	1				37,20		=*07/GRA020.CanPres*
						37,20	7,76	288,67
GTA020	**m³ Transport de terres amb camió.** Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Moviment de terres	1				63,28		=*02/ADE010.CanPres*
						63,28	4,96	313,87
GTB020	**m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.** Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.							
	Transport de terres	1				63,28		=*07/GTA020.CanPres*
						63,28	2,25	142,38
ISB020	**m Baixant vista en l'exterior de l'edifici per a aigües pluvials.** Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Baixants per pilars	5			8,07	40,35		
						40,35	25,26	1.019,24

ISC010 **m Canaló vist de peces preformades.**
Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%, amb tapa de reixa a la part superior de la canal.

Inclou tots els suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials necessàries per a la seva correcta col·locació.

Inclou tapa amb reixa superior.

Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Caneló perimetral	2	5,34			10,68		
		2	5,25			10,50		
						21,18	60,61	1.283,72

JGVEEE03 **u Jornada execució proves finals servei/verificació seguretat instal.solar fotovoltaica**
Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.

		1				1,00		
						1,00	363,01	363,01

JGVEEELV **u Certificacio línia de vida fixa, pers. homolog.**
Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida

		1				1,00		
						1,00	442,90	442,90

LEGELECI **u Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica**
Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica per a la seva legalització.

		1				1,00		
						1,00	511,60	511,60

LEGELECO **u Legalització de la instal·lació elèctrica fotovoltaica**
Legalització de la nova instal·lació elèctrica fotovoltaica.
Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent.

Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització:
- Butlletí
- RITSIC

		1				1,00		
						1,00	87,49	87,49

LEGELECS **u Inspecció prèvia incial**
Inspecció prèvia incial requerida

		1				1,00		
						1,00	491,08	491,08

MBG020 **m³ Subbase granular.**
Subbase granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Paviment de sauló	1			0,30	53,87 *179.58*		
						53,87	40,36	2.174,19

MLB010 **m Vorada prefabricada de formigó.**
Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.

Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Rigoles	1	25,20			25,20		
		1	25,20			25,20		
						50,40	33,95	1.711,08

NBL021 **m² Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines de polietilè.**
Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³. Col·locació en obra: a testa. Inclús cinta viscoelàstica autoadhesiva, per closa de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de l'aïllament sobre el forjat. Tall de l'aïllament. Col·locació de la banda perimetral. Segellat de juntes i unions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Coberta sobre graderies	1				172,60 *172.60*		
						172,60	4,50	776,70

NDM010 **m² Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines nodulars.**
Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior.
Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Impermeabilització de mur	1			1,00	75,66 *=04.02/NIM013.CanPres*		
						75,66	15,48	1.171,22

NIM013 **m² Impermeabilització de mur de fàbrica en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines asfàltiques.**
Impermeabilització de mur de fàbrica de blocs de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació; sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-7,5, de 2 cm d'espessor, acabat arremolinat.							
	Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa antipunxonament.							
	Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Aplicació de la capa de regularització. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars.							
	Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.							
	Impermeabilització de mur	1	25,22	1,50		37,83		
		1	25,22	1,50		37,83		
						75,66	53,79	4.069,75
P2217-JKNE	**m³ Picat de terreny tipus pedra**							
	Picat de terreny tipus pedra de resistència superior a 1 kp, mitjançant retroexcavadora amb martell picador o qualsevol mitjà necessari, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.							
	Criteri de valoració econòmica: El preu inclou tots els mitjans necessaris.							
	Inclou: Picat de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.							
	Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte o a l'obra.							
	Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
		0,01				0,01		
						0,01	49,89	0,50
P2RA-EU1V	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Volum plàstics	1				1,00		
						1,00	5,59	5,59
P2RA-EU1X	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01.**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Volum residus cartró	2				2,00		
						2,00	5,64	11,28
P2RA-EU1Z	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Retalls cable	0,15				0,15		
	Retalls d'alumini	0,2				0,20		
	Altres	1				1,00		
						1,35	17,51	23,64
PALJUST	**u Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.**							
	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.							
		1				1,00		
						1,00	2.500,00	2.500,00
PB70-HC70	**m Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat**							
	Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat							
		30,000				30,00		
						30,00	43,42	1.302,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PB70-HC72	**u Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable**							
	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 tipus Luxtop o equivalent.							
		1				1,00		
						1,00	566,87	566,87
PB70-HC77	**u Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox**							
	Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent.							
		3				3,00		
						3,00	129,60	388,80
PB92-H8NP	**u Adhesiu senyal cablejat FV sempre en tensió CC,suport,fix.mecànicament**							
	Subministrament i col·locació d'adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar, fixada mecànicament.							
	El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres.							
	Marcatge canal CC	40				40,00		
						40,00	6,12	244,80
PEM7-B6CC	**u Vent.p/cond.rect. xapa acer galvanit.,400x200mm,monof.,80W,900m3/h,niv.pr.sonor.=50 a 55dbA,munt.**							
	Subminstrament i instal·lació de ventilador-extractor per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA, muntat en superfície. Inclou tall amb màquina eina per a la obertura del forat de col·locació. Inclou també reixa d'entrada d'aire i la seva mecanització.							
		2				2,00		
						2,00	552,74	1.105,48
PG10-DB2H	**u Armari metàl·lic de2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge exteriorl**							
	Subminnistrament i muntatge d'armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208. Totalment muntat, mecanitzat i fixat. Es contempla descarregat directament a obra.							
		1				1,00		
						1,00	2.884,15	2.884,15
PG11-DB88	**u Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació d'armari de polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible, tipus HAGER VS o equivalent, muntat superficialment							
		1				1,00		
						1,00	99,51	99,51
PG2J-4BO1	**m Safata reixa+coberta acer electrozincat,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.**							
	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport							
	Teulada-Inversor (Cables CC)	1	21,000			21,00		
	Coberta Plana	1	48,000			48,00		
						69,00	19,49	1.344,81
PG2N-EUKB	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	Comunicacions	1	3,000			3,00		
						3,00	2,40	7,20
PG2O-6SX7	**m Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment							

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3

VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
			58,000			58,00		
			48,000			48,00		
						106,00	7,94	841,64
PG2O-6SXC	**m Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment							
		24				24,00		
						24,00	23,96	575,04
PG33-E4V9	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**							
	Subministrament i instal·iació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	L-FV3 - Inversor 3	5	4,000			20,00		
	L-DF – Fotovoltaica	1	60,000			60,00		
						80,00	7,47	597,60
PG33-E4VB	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.canal/safata**							
	Subministrament i muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	L-DF – Fotovoltaica	3	60,000			180,00		
						180,00	10,84	1.951,20
PG33-E6KD	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
		1	60,000			60,00		
						60,00	2,04	122,40
PG3A-J00P	**m Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),10mm2,Eca,col.canal/safata**							
	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata							
	Inversor 3 - MPPT 1.1	2	123,000			246,00		
	Inversor 3 - MPPT 1.2	2	123,000			246,00		
	Inversor 3 - MPPT 2.1	2	123,000			246,00		
	Cable PE	1	150,000			150,00		
						888,00	2,54	2.255,52
PG40-EQP8	**u Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació de bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,00		
						1,00	442,06	442,06
PG47-EMNC	**u Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,00		
						1,00	305,43	305,43
PG47-EMOR	**u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							

AMIDAMENTS AGRUPADES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1				1,00		
	Prot. Ventiladors	1				1,00		
						2,00	36,61	73,22
PG47-EOHU	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,00		
						1,00	92,98	92,98
PG4B-DWY3	**u Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,00		
	Prot. Ventiladors	1				1,00		
						2,00	139,18	278,36
PG4N-DQN2	**u Tallacircuit cil.16A (I), 1000V CC, gPV, portafus.articul.10x38mm,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment							
	Fusibles a quadre existent	6				6,00		
						6,00	11,01	66,06
PGE2-8FST	**u Inversor per a ins. fotovoltaica con. trif., 400V, 15 kW, 2MPPT, 2entrades/mppt, IP65, col.**							
	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.							
		1				1,00		
						1,00	1.981,22	1.981,22
PGE5-HLG5	**u Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 610Wp. Ef. 22,6%. Longi Solar model LR7-72HTH 610W o eq.**							
	Subministrament i instal·lació de panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Ressistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4. Descarregat a obra, ja sigui a zona d'acopi de material o directament a coberta. Totalment muntat i probat.							
		40				40,00		
						40,00	109,55	4.382,00
PGE5-HOI9	**u Estructura coplanar Sunfer 03V, o eq, p/40 panells, col.**							
	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Estructura total per a conjunt de 10 panells, dues files de 5 unitats segons documentació gràfica. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons fitxa tècnica del fabricant.							
	Teulada 3	1				1,00		
						1,00	2.275,39	2.275,39
PGE6-8GDM	**u Accessori per a instal·lació de cable per a 2 inversors en paral·lel.**							
	Subministrament i muntatge d'element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel. Totalment muntat i provat.							
	Muntatge paral·lel inversors	2				2,00		
						2,00	29,24	58,48
PGE6-8SDS	**u Equipis i integració de sistema de ctrl. per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO**							
	Sugministrament i instal·lació d'equips per a la integració de sistema de control per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´ Equips totalment muntats, provats i configurats a la plataforma. La valiació definitiva serà quan el tècnic de l'ajuntament validi la recepció de dades al Sentilo.							
						1	1,00	
						1,00	1.816,88	1.816,88
PHN1-AE1U	**u Llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º** Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini. Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del lluminari industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V Temperatura de color: 4500ºK Angle del feix de llum: 90°. Flux lluminós nominal: 10000 lm. Eficàcia lluminosa: 100 lm/W . Muntada suspesa en paraments horitzontals, totalment muntada i connectada a circuit de llum existent.							
						15	15,00	
						15,00	373,42	5.601,30
PP30-C53T	**u Altav.exponencial circ.,D=245mm,30W,100V,117dB,alumini,IP66,munt.a/lira** Subministrament i instal·lació d'altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport							
						4	4,00	
						4,00	128,15	512,60
PP42-HA41	**m Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col.tub** Subministrament i instal·lació de cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
			68,000			68,00		
						68,00	1,03	70,04
PP44-6646	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/can** Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Amb el muntatge dels connectors RJ-45.							
	Entre inversors	1	5,000			5,00		
						5,00	1,66	8,30
PY02-614Y	**u Forat equips.diamant,sostre alleugerit,D=5 a 20cm,Ffins a 350mm** Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària							
	Passos cablejat de comunicacio	3				3,00		
		1				1,00		
						4,00	7,96	31,84
QCN010	**m² Panell sandvitx, per a coberta plana, Speed Dry 82 o equivalent** Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 600 cm, per a coberta amb una inclinació d'un 2%. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Coberta sobre graderies	1				172,60 *172.60*		
						172,60	170,06	29.352,36
QCN011	**m² Panell sandvitx, per a visera de coberta, Speed Dry 82 o equivalent** Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre perfileria d'alumini. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts.							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	- Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Viseres	1	24,76		0,97	24,02		
						24,02	139,35	3.347,19
SIR010	**u Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat; e=8 cm; h=80 cm** Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat de 8 cm de gruix i 80 cm d'alçada. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
		21				21,00		
						21,00	71,25	1.496,25
UAC010	**m Col·lector soterrat.** Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb protecció contra arrels, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, encaixonada lateralment per plaques de fibrociment els cavalcaments del qual són formigonats, tot allò reblert amb sorra i sal gruixuda fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior i protegit el conjunt superiorment per una capa de formigó HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de les plaques de fibrociment en els laterals de la rasa, formigonant la zona de cavalcaments. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Formació de la capa superior de protecció, de formigó. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.							
	Sanejament	1	26,90			26,90		
						26,90	54,99	1.479,23
UII021	**u Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc** Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc. Inclou placa d'ancoratge i perns amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos, i totes les connexions elèctriques i obra civils necessaris per a la seva col·locació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.							
	Fanals recuperats					2,00	*=01.01/DUI020.CanPres*	
						2,00	221,45	442,90
UXO010	**m² Paviment gibrell per a vianants.** Paviment de terra per a vianants, de marca Sauló Sòlid (r) o equivalent, de 15 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb motoanivelladora, sobre base suport. Inclou capa separadora de geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m².							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport. Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Col·locació de la capa separadora. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Paviment de sauló	1				179,58	*179.58*	
						179,58	7,96	1.429,46
XUX010	**u Conjunt de proves i assajos.** Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		1				1,00		
						1,00	5.665,00	5.665,00
YCA021	**u Tapa de fusta per a protecció de pou de registre obert.** Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	30,61	30,61
YCA025	**u Barana de seguretat per a protecció de pou de registre obert, durant la seva construcció.** Protecció de buit obert de pou de registre durant el seu procés de construcció, mitjançant barana de seguretat, d'1 m d'altura i formant un quadrat de 1,20x1,20 m, composta per passamans de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, travesser intermedi de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm i entornpeu de tauló de fusta de pi de 20x7,2 cm, tot això fixat amb claus d'acer a quatre muntants de fusta de pi de 7x7 cm col·locats en les seves cantonades i clavats en el terreny. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	30,78	30,78
YCH020	**m² Xarxa horitzontal de protecció de petit buit de forjat.** Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				190,00	*190*	
						190,00	15,73	2.988,70

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
YCL120	**u Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes.**							
	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.							
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Extrem de coberta	1				1,00		
						1,00	1.599,61	1.599,61
YCR035	**u Tanca traslladable amb porta incorporada.**							
	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer.							
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Tanca de parcel·la	2				2,00		
						2,00	80,03	160,06
YIX010	**u Conjunt d'equips de protecció individual.**							
	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.							
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	1.699,50	1.699,50
YSS020	**u Cartell general indicatiu de riscos.**							
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.							
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		2				2,00		
						2,00	13,12	26,24
YSX010	**u Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.**							
	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.							
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							

AMIDAMENTS AGRUPADES (PRESSUPOST)
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1				1,00		
						1,00	566,50	566,50
	Total N/A							**340.710,54**
	Total							**340.710,54**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0001	10.1	u	Partida d'imprevistos, a justificar per la Direcció Facultativa de les obres, destinada exclusivament a actuacions no previstes inicialment en el projecte però necessàries per a la correcta execució i funcionalitat de l'obra, derivades de condicionants detectats durant els treballs. Entre d'altres, podrà incloure adaptacions puntuals d'estructura o fonamentació per incompatibilitats amb l'estat real existent, desviacions o modificacions de serveis afectats, reforços locals, treballs complementaris d'impermeabilització, drenatge o evacuació d'aigües, adequacions derivades de requeriments normatius o de seguretat apareguts durant l'execució, reposicions d'elements deteriorats no visibles en fase de projecte, ajustos d'instal·lacions, actuacions derivades de patologies ocultes, petites modificacions constructives necessàries per garantir la correcta integració, estabilitat, durabilitat i manteniment de l'actuació executada, així com possibles costos derivats de requeriments d'adequació o condicionament de la connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa d'e-distribución. Tota aplicació d'aquesta partida haurà de ser prèviament validada i justificada tècnicament per la Direcció Facultativa.	NOU MIL CINC-CENTS EUROS	9.500,00
0002	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	34,28

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0003	ADR021	m³	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	27,21
0004	ASI050	m	Canaleta prefabricada de formigó polímer, 400 mm d'ample exterior, 380 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada de fosa tipus ACO o equivalent, amb sistema de fixació ràpida per pressió, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Col·locació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	55,48

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0005	AUP020	u	Subministrament i muntatge de pou drenant compost per elements prefabricats de formigó en massa, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,5 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; reomplert de l'extradós del pou amb formigó en massa HM-15/B/20/X0; amb tancament de marc i tapa de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús material per a connexions i rematades, junta expansiva per a segellat de juntes i material elastòmer per a ajustament entre tapa i marc. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació, les bombes de buidatge ni el reblert perimetral posterior amb material de drenatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors al pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocada i compactació del formigó en reblert de l'extradós del pou. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	735,39

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0006	AUZ016	m	Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 41 cm d'altura i 66 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús junts i peces complementàries. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	QUARANTA-DOS EUROS amb UN CÈNTIMS	42,01
0007	CAV010	m³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.	TRES-CENTS SETZE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	316,29

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0008	CAV020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.		34,80
				TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
0009	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.		107,58
				CENT SET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
0010	CRL010	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.		9,89
				NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
0011	CSZ010	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.		231,13

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
0012	CSZ020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.		32,55
				TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
0013	DFE030	u	Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal", situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.		229,03
				DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS	
0014	DFE0302	u	Desmuntatge de rètol mural de més de 6 m² de superfície, situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.		229,03
				DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0015	DIS015	m	Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la solera de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	10,46
0016	DMX020	m²	Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat d'enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica del Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	TRENTA EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	30,29
0017	DMX091	m	Demolició de rigola sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS	1,19

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0018	DUI020	u	Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació a la mateixa parcel·la, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	36,21
0019	EAP010	m	Perfileria d'alumini marca Annapurna o equivalent, en format tub de mides 50x30 mm fixada mecànicament sobre sistema de llates d'alumini de mides 45x11 mm marca Annapurna o equivcalent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CENT CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	105,31
0020	EAP020	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles huecos laminados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.	TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	3,46

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0021	EAS006	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 800x500 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	TRES-CENTS TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	303,95
0022	EMM010	kg	Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, colocados en obra. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.	VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	22,84
0023	EMM020b	Ud	Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta, fijada a la estructura portante de madera con 20 clavos, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de acero galvanizado de alta adherencia, y fijada a la viga o a la vigueta con 10 pasadores lisos de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud; para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera. Incluye: Replanteo. Señalización de los puntos de anclaje. Colocación y fijación provisional de la pieza. Aplomado y nivelación definitivos. Fijación de la pieza a la estructura portante. Fijación de la pieza a la viga o a la vigueta. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	135,50

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0024	EMM031	Ud	Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	SEIXANTA-SIS EUROS amb VUIT CÈNTIMS	66,08
0025	EMS110	m³	Pilar de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 220×400 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinat a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra radiació UV, humitat i envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport dels pilars. - Col·locació i fixació provisional del pilar. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.	MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	1.668,63

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0026	EMV110	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260×260 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.	MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	1.533,04

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0027	EMV110b	m³	Biga de fusta laminada de secció variable encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260x700/1000 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.	CINC MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	5.735,44
0028	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	DINOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	19,09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0029	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	SET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	7,76
0030	GTA020	m³	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	4,96
0031	GTB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.	DOS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	2,25

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0032	ISB020	m	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	25,26
0033	ISC010	m	Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%, amb tapa de reixa a la part superior de la canal. Inclou tots els suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials necessàries per a la seva correcta col·locació. Inclou tapa amb reixa superior. Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	60,61
0034	JGVEEE03	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.	TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb UN CÈNTIMS	363,01
0035	JGVEEELV	u	Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida	QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	442,90

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0036	LEGELECI	u	Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica per a la seva legalització.	CINC-CENTS ONZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	511,60
0037	LEGELECO	u	Legalització de la nova instal·lació elèctrica fotovoltaica. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Butlletí - RITSIC	VUITANTA-SET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	87,49
0038	LEGELECS	u	Inspecció prèvia incial requerida	QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS	491,08
0039	MBG020	m³	Subbase granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	QUARANTA EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	40,36

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0040	MLB010	m	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de juncts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	33,95
0041	NBL021	m²	Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³. Col·locació en obra: a testa. Inclús cinta viscoelàstica autoadhesiva, per closa de juntes. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de l'aïllament sobre el forjat. Tall de l'aïllament. Col·locació de la banda perimetral. Segellat de juntes i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	4,50

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0042	NDM010	m²	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior. Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	QUINZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	15,48
0043	NIM013	m²	Impermeabilització de mur de fàbrica de blocs de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació; sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-7,5, de 2 cm d'espessor, acabat arremolinat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa antipunxonament. Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Aplicació de la capa de regularització. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	53,79

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0044	P2217-JKNE	m³	Picat de terreny tipus pedra de resistència superior a 1 kp, mitjançant retroexcavadora amb martell picador o qualsevol mitjà necessari, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou tots els mitjans necessaris. Inclou: Picat de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte o a l'obra. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	QUARANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	49,89
0045	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	CINC EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	5,59
0046	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	CINC EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	5,64
0047	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.	DISSET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	17,51
0048	PALJUST	u	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.	DOS MIL CINC-CENTS EUROS	2.500,00
0049	PB70-HC70	m	Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	43,42

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0050	PB70-HC72	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 tipus Luxtop o equivalent.	CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	566,87
0051	PB70-HC77	u	Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent.	CENT VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	129,60
0052	PB92-H8NP	u	Subministrament i col·locació d'adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar, fixada mecànicament. El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres.	SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	6,12
0053	PEM7-B6CC	u	Subminstrament i instal·lació de ventilador-extractor per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA, muntat en superfície. Inclou tall amb màquina eina per a la obertura del forat de col·locació. Inclou també reixa d'entrada d'aire i la seva mecanització.	CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	552,74
0054	PG10-DB2H	u	Subminnistrament i muntatge d'armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208. Totalment muntat, mecanitzat i fixat. Es contempla descarregat directament a obra.	DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	2.884,15
0055	PG11-DB88	u	Subministrament i instal·lació d'armari de polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible, tipus HAGER VS o equivalent, muntat superficialment	NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	99,51
0056	PG2J-4BO1	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	19,49

QUADRE DE PREUS 1
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0057	PG2N-EUKB	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	2,40
0058	PG2O-6SX7	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	7,94
0059	PG2O-6SXC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	23,96
0060	PG33-E4V9	m	Subministrament i instal·iació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	SET EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	7,47
0061	PG33-E4VB	m	Subministrament i muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	DEU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	10,84
0062	PG33-E6KD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	2,04
0063	PG3A-J00P	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata		2,54

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0064	PG40-EQP8	u	Subministrament i instal·lació de bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		442,06
				QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	
0065	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		305,43
				TRES-CENTS CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
0066	PG47-EMOR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		36,61
				TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
0067	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		92,98
				NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
0068	PG4B-DWY3	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		139,18
				CENT TRENTA-NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
0069	PG4N-DQN2	u	Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment		11,01
				ONZE EUROS amb UN CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0070	PGE2-8FST	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.		1.981,22
				MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	
0071	PGE5-HLG5	u	Subministrament i instal·lació de panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Resistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4. Descarregat a obra, ja sigui a zona d'acopi de material o directament a coberta. Totalment muntat i probat.		109,55
				CENT NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
0072	PGE5-HOI9	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Estructura total per a conjunt de 10 panells, dues files de 5 unitats segons documentació gràfica. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons fitxa tècnica del fabricant.		2.275,39
				DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
0073	PGE6-8GDM	u	Subministrament i muntatge d'element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel. Totalment muntat i provat.		29,24
				VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0074	PGE6-8SDS	u	Sugministrament i instal·lació d'equips per a la integració de sistema de control per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment. Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´ Equips totalment muntats, provats i configurats a la plataforma. La valiació definitiva serà quan el tècnic de l'ajuntament validi la recepció de dades al Sentilo.	MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	1.816,88

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0075	PHN1-AE1U	u	Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini. Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del llumina-ri industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V Temperatura de color: 4500ºK Angle del feix de llum: 90°. Flux lluminós nominal: 10000 lm. Eficàcia lluminosa: 100 lm/W . Muntada suspesa en paraments horitzontals, totalment muntada i connectada a circuit de llum existent.	TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	373,42
0076	PP30-C53T	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	CENT VINT-I-VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	128,15
0077	PP42-HA41	m	Subministrament i instal·lació de cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	UN EUROS amb TRES CÈNTIMS	1,03
0078	PP44-6646	m	Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Amb el muntatge dels connectors RJ-45.	UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	1,66
0079	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	7,96

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0080	QCN010	m²	Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 600 cm, per a coberta amb una inclinació d'un 2%. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	CENT SETANTA EUROS amb SIS CÈNTIMS	170,06

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0081	QCN011	m²	Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre perfileria d'alumini. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	CENT TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	139,35
0082	SIR010	u	Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat de 8 cm de gruix i 80 cm d'alçada. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	SETANTA-UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	71,25

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0083	UAC010	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb protecció contra arrels, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, encaixonada lateralment per plaques de fibrociment els cavalcaments del qual són formigonats, tot allò reblert amb sorra i sal gruixuda fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior i protegit el conjunt superiorment per una capa de formigó HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de les plaques de fibrociment en els laterals de la rasa, formigonant la zona de cavalcaments. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Formació de la capa superior de protecció, de formigó. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	54,99
0084	UII021	u	Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc. Inclou placa d'ancoratge i perns amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos, i totes les connexions elèctriques i obra civils necessaris per a la seva col·locació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	221,45

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0085	UXO010	m²	Paviment de terra per a vianants, de marca Sauló Sòlid (r) o equivalent, de 15 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb motoanivelladora, sobre base suport. Inclou capa separadora de geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport. Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Col·locació de la capa separadora. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	7,96
0086	XUX010	u	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS	5.665,00
0087	YCA021	u	Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		30,61

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				TRENTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
0088	YCA025	u	Protecció de buit obert de pou de registre durant el seu procés de construcció, mitjançant barana de seguretat, d'1 m d'altura i formant un quadrat de 1,20x1,20 m, composta per passamans de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, travesser intermedi de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm i entornpeu de tauló de fusta de pi de 20x7,2 cm, tot això fixat amb claus d'acer a quatre muntants de fusta de pi de 7x7 cm col·locats en les seves cantonades i clavats en el terreny. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		30,78
				TRENTA EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
0089	YCH020	m²	Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		15,73
				QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
0090	YCL120	u	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		1.599,61
				MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0091	YCR035	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		80,03
				VUITANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS	
0092	YIX010	u	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		1.699,50
				MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
0093	YSS020	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.		13,12
				TRETZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

QUADRE DE PREUS 1

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0094	YSX010	u	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	566,50

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0001 10.1 u Partida d'imprevistos, a justificar per la Direcció Facultativa de les obres, destinada exclusivament a actuacions no previstes inicialment en el projecte però necessàries per a la correcta execució i funcionalitat de l'obra, derivades de condicionants detectats durant els treballs. Entre d'altres, podrà incloure adaptacions puntuals d'estructura o fonamentació per incompatibilitats amb l'estat real existent, desviacions o modificacions de serveis afectats, reforços locals, treballs complementaris d'impermeabilització, drenatge o evacuació d'aigües, adequacions derivades de requeriments normatius o de seguretat apareguts durant l'execució, reposicions d'elements deteriorats no visibles en fase de projecte, ajustos d'instal·lacions, actuacions derivades de patologies ocultes, petites modificacions constructives necessàries per garantir la correcta integració, estabilitat, durabilitat i manteniment de l'actuació executada, així com possibles costos derivats de requeriments d'adequació o condicionament de la connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa d'e-distribución. Tota aplicació d'aquesta partida haurà de ser prèviament validada i justificada tècnicament per la Direcció Facultativa.

Sense descomposició

Suma la partida		9.223,30
Costos indirectes	3%	276,70
TOTAL PARTIDA		**9.500,00**

0002 ADE010 m³ Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

Mà d'obra		8,75
Maquinària		23,88
Resta d'obra i materials		0,65
Suma la partida		33,28
Costos indirectes	3%	1,00
TOTAL PARTIDA		**34,28**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0003 ADR021 m³ Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Mà d'obra		2,61
Maquinària		0,83
Resta d'obra i materials		22,98
Suma la partida		26,42
Costos indirectes	3%	0,79
TOTAL PARTIDA		**27,21**

0004 ASI050 m Canaleta prefabricada de formigó polímer, 400 mm d'ample exterior, 380 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada de fosa tipus ACO o equivalent, amb sistema de fixació ràpida per pressió, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.

Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Col·locació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		31,07
Resta d'obra i materials		22,79
Suma la partida		53,86
Costos indirectes	3%	1,62
TOTAL PARTIDA		**55,48**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0005	AUP020	u	Subministrament i muntatge de pou drenant compost per elements prefabricats de formigó en massa, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,5 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; reomplert de l'extradós del pou amb formigó en massa HM-15/B/20/X0; amb tancament de marc i tapa de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús material per a connexions i rematades, junta expansiva per a segellat de juntes i material elastòmer per a ajustament entre tapa i marc. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació, les bombes de buidatge ni el reblert perimetral posterior amb material de drenatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors al pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocada i compactació del formigó en reblert de l'extradós del pou. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		228,02
Maquinària		12,73
Resta d'obra i materials		473,22
Suma la partida		713,97
Costos indirectes	3%	21,42
TOTAL PARTIDA		**735,39**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0006	AUZ016	m	Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 41 cm d'altura i 66 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús junts i peces complementàries. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		15,72
Maquinària		0,51
Resta d'obra i materials		24,56
Suma la partida		40,79
Costos indirectes	3%	1,22
TOTAL PARTIDA		**42,01**

0007	CAV010	m³	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.	

Mà d'obra		39,76
Resta d'obra i materials		267,32
Suma la partida		307,08
Costos indirectes	3%	9,21
TOTAL PARTIDA		**316,29**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0008	CAV020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.	
			Mà d'obra	31,37
			Resta d'obra i materials	2,42
			Suma la partida	33,79
			Costos indirectes 3%	1,01
			TOTAL PARTIDA	**34,80**
0009	CMP010	m³	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Mà d'obra	38,33
			Resta d'obra i materials	66,12
			Suma la partida	104,45
			Costos indirectes 3%	3,13
			TOTAL PARTIDA	**107,58**
0010	CRL010	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Mà d'obra	0,94
			Resta d'obra i materials	8,66
			Suma la partida	9,60
			Costos indirectes 3%	0,29
			TOTAL PARTIDA	**9,89**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0011	CSZ010	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Mà d'obra	23,25
			Resta d'obra i materials	201,15
			Suma la partida	224,40
			Costos indirectes 3%	6,73
			TOTAL PARTIDA	**231,13**
0012	CSZ020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.	
			Mà d'obra	29,22
			Resta d'obra i materials	2,38
			Suma la partida	31,60
			Costos indirectes 3%	0,95
			TOTAL PARTIDA	**32,55**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0013 DFE030 u

Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal", situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		218,00
Resta d'obra i materials		4,36
Suma la partida		222,36
Costos indirectes	3%	6,67
TOTAL PARTIDA		**229,03**

0014 DFE0302 u

Desmuntatge de rètol mural de més de 6 m² de superfície, situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		218,00
Resta d'obra i materials		4,36
Suma la partida		222,36
Costos indirectes	3%	6,67
TOTAL PARTIDA		**229,03**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0015 DIS015 m

Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la solera de suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		8,30
Maquinària		1,66
Resta d'obra i materials		0,20
Suma la partida		10,16
Costos indirectes	3%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,46**

0016 DMX020 m²

Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base de suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat d'enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica del Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		5,43
Maquinària		23,40
Resta d'obra i materials		0,58
Suma la partida		29,41
Costos indirectes	3%	0,88
TOTAL PARTIDA		**30,29**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0017 DMX091 m Demolició de rigola sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.

Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		0,94
Maquinària		0,20
Resta d'obra i materials		0,02
Suma la partida		1,16
Costos indirectes	3%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,19**

0018 DUI020 u Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació a la mateixa parcel·la, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.

Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		28,12
Maquinària		6,35
Resta d'obra i materials		0,69
Suma la partida		35,16
Costos indirectes	3%	1,05
TOTAL PARTIDA		**36,21**

QUADRE DE PREUS 2
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0019 EAP010 m Perfileria d'alumini marca Annapurna o equivalent, en format tub de mides 50x30 mm fixada mecànicament sobre sistema de llates d'alumini de mides 45x11 mm marca Annapurna o equivcalent.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		58,12
Maquinària		3,48
Resta d'obra i materials		40,64
Suma la partida		102,24
Costos indirectes	3%	3,07
TOTAL PARTIDA		**105,31**

0020 EAP020 kg Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles huecos laminados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Mà d'obra		1,34
Maquinària		0,06
Resta d'obra i materials		1,96
Suma la partida		3,36
Costos indirectes	3%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,46**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0021 EAS006 Ud

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 800x500 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Mà d'obra		86,31
Resta d'obra i materials		208,79
Suma la partida		295,10
Costos indirectes	3%	8,85
TOTAL PARTIDA		**303,95**

0022 EMM010 kg

Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, colocados en obra.
Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Mà d'obra		3,23
Resta d'obra i materials		18,94
Suma la partida		22,17
Costos indirectes	3%	0,67
TOTAL PARTIDA		**22,84**

0023 EMM020b Ud

Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta, fijada a la estructura portante de madera con 20 clavos, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de acero galvanizado de alta adherencia, y fijada a la viga o a la vigueta con 10 pasadores lisos de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud; para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera.
Incluye: Replanteo. Señalización de los puntos de anclaje. Colocación y fijación provisional de la pieza. Aplomado y nivelación definitivos. Fijación de la pieza a la estructura portante. Fijación de la pieza a la viga o a la vigueta.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Mà d'obra		19,09
Resta d'obra i materials		112,46
Suma la partida		131,55
Costos indirectes	3%	3,95

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

TOTAL PARTIDA		**135,50**

0024 EMM031 Ud

Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión.
Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Mà d'obra		18,60
Resta d'obra i materials		45,56
Suma la partida		64,16
Costos indirectes	3%	1,92
TOTAL PARTIDA		**66,08**

0025 EMS110 m³

Pilar de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 220×400 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinat a ús exterior sense contacte amb el terreny.

Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra radiació UV, humitat i envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3.
El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva.

Inclou:
- Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport dels pilars.
- Col·locació i fixació provisional del pilar.
- Aplomat i anivellació.
- Execució de les unions estructurals.
- Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant.
- Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial.

Criteri de mesurament del projecte:
Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.

Mà d'obra		516,30
Resta d'obra i materials		1.103,73
Suma la partida		1.620,03
Costos indirectes	3%	48,60
TOTAL PARTIDA		**1.668,63**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0026	EMV110	m³	Biga de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260×260 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.	

Mà d'obra		387,25
Resta d'obra i materials		1.101,14
Suma la partida		1.488,39
Costos indirectes	3%	44,65
TOTAL PARTIDA		**1.533,04**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0027	EMV110b	m³	Biga de fusta laminada de secció variable encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260x700/1000 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.	

Mà d'obra		387,25
Resta d'obra i materials		5.181,14
Suma la partida		5.568,39
Costos indirectes	3%	167,05
TOTAL PARTIDA		**5.735,44**

0028	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	

Maquinària		18,17
Resta d'obra i materials		0,36
Suma la partida		18,53
Costos indirectes	3%	0,56
TOTAL PARTIDA		**19,09**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0029 GRB020 m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

Maquinària		7,38
Resta d'obra i materials		0,15
Suma la partida		7,53
Costos indirectes	3%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,76**

0030 GTA020 m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

Maquinària		4,73
Resta d'obra i materials		0,09
Suma la partida		4,82
Costos indirectes	3%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,96**

QUADRE DE PREUS 2
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0031 GTB020 m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

Maquinària		2,14
Resta d'obra i materials		0,04
Suma la partida		2,18
Costos indirectes	3%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,25**

0032 ISB020 m Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.

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

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		8,05
Resta d'obra i materials		16,47
Suma la partida		24,52
Costos indirectes	3%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,26**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0033 ISC010 m Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%, amb tapa de reixa a la part superior de la canal.

Inclou tots els suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials necessàries per a la seva correcta col·locació.

Inclou tapa amb reixa superior.

Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA..... 60,61

0034 JGVEEE03 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.

Resta d'obra i materials		352,44
Suma la partida		352,44
Costos indirectes	3%	10,57
TOTAL PARTIDA		**363,01**

0035 JGVEEELV u Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida

Resta d'obra i materials		430,00
Suma la partida		430,00
Costos indirectes	3%	12,90
TOTAL PARTIDA		**442,90**

0036 LEGELECI u Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica per a la seva legalització.

Mà d'obra		496,70
Suma la partida		496,70
Costos indirectes	3%	14,90
TOTAL PARTIDA		**511,60**

QUADRE DE PREUS 2
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0037 LEGELECO u Legalització de la nova instal·lació elèctrica fotovoltaica.
Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent.

Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització:
- Butlletí
- RITSIC

Mà d'obra		58,38
Resta d'obra i materials		26,56
Suma la partida		84,94
Costos indirectes	3%	2,55
TOTAL PARTIDA		**87,49**

0038 LEGELECS u Inspecció prèvia incial requerida

Mà d'obra		226,78
Resta d'obra i materials		250,00
Suma la partida		476,78
Costos indirectes	3%	14,30
TOTAL PARTIDA		**491,08**

0039 MBG020 m³ Subbase granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Mà d'obra		6,11
Maquinària		7,62
Resta d'obra i materials		25,45
Suma la partida		39,18
Costos indirectes	3%	1,18
TOTAL PARTIDA		**40,36**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0040 MLB010 m

Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.

Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		22,01
Resta d'obra i materials		10,95
Suma la partida		32,96
Costos indirectes	3%	0,99
TOTAL PARTIDA		**33,95**

0041 NBL021 m²

Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³. Col·locació en obra: a testa. Inclús cinta viscoelàstica autoadhesiva, per closa de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de l'aïllament sobre el forjat. Tall de l'aïllament. Col·locació de la banda perimetral. Segellat de juntes i unions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		3,28
Resta d'obra i materials		1,09
Suma la partida		4,37
Costos indirectes	3%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,50**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0042 NDM010 m²

Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior.
Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

Mà d'obra		11,92
Resta d'obra i materials		3,11
Suma la partida		15,03
Costos indirectes	3%	0,45
TOTAL PARTIDA		**15,48**

0043 NIM013 m²

Impermeabilització de mur de fàbrica de blocs de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació; sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-7,5, de 2 cm d'espessor, acabat arremolinat.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa antipunxonament.
Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Aplicació de la capa de regularització. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

Mà d'obra		37,62
Resta d'obra i materials		14,60
Suma la partida		52,22
Costos indirectes	3%	1,57
TOTAL PARTIDA		**53,79**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0044 P2217-JKNE m³ Picat de terreny tipus pedra de resistència superior a 1 kp, mitjançant retroexcavadora amb martell picador o qualsevol mitjà necessari, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou tots els mitjans necessaris.

Inclou: Picat de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte o a l'obra.

Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Maquinària		48,44
Suma la partida		48,44
Costos indirectes	3%	1,45
TOTAL PARTIDA		**49,89**

0045 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Mà d'obra		5,08
Resta d'obra i materials		0,35
Suma la partida		5,43
Costos indirectes	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,59**

0046 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Mà d'obra		5,08
Resta d'obra i materials		0,40
Suma la partida		5,48
Costos indirectes	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,64**

0047 P2RA-EU1Z m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

Resta d'obra i materials		17,00
Suma la partida		17,00
Costos indirectes	3%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,51**

0048 PALJUST u Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.

Sense descomposició

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		2.427,18
Costos indirectes	3%	72,82
TOTAL PARTIDA		**2.500,00**

0049 PB70-HC70 m Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Mà d'obra		31,40
Resta d'obra i materials		10,76
Suma la partida		42,16
Costos indirectes	3%	1,26
TOTAL PARTIDA		**43,42**

0050 PB70-HC72 u Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 tipus Luxtop o equivalent.

Mà d'obra		31,40
Resta d'obra i materials		518,96
Suma la partida		550,36
Costos indirectes	3%	16,51
TOTAL PARTIDA		**566,87**

0051 PB70-HC77 u Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent.

Mà d'obra		13,33
Resta d'obra i materials		112,50
Suma la partida		125,83
Costos indirectes	3%	3,77
TOTAL PARTIDA		**129,60**

0052 PB92-H8NP u Subministrament i col·locació d'adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar, fixada mecànicament.
El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres.

Mà d'obra		4,85
Resta d'obra i materials		1,09
Suma la partida		5,94
Costos indirectes	3%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,12**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0053	PEM7-B6CC	u	Subminstrament i instal·lació de ventilador-extractor per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA, muntat en superfície. Inclou tall amb màquina eina per a la obertura del forat de col·locació. Inclou també reixa d'entrada d'aire i la seva mecanització.	
			Mà d'obra	106,72
			Resta d'obra i materials	429,92
			Suma la partida	536,64
			Costos indirectes 3%	16,10
			TOTAL PARTIDA	**552,74**
0054	PG10-DB2H	u	Subminnistrament i muntatge d'armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208. Totalment muntat, mecanitzat i fixat. Es contempla descarregat directament a obra.	
			Mà d'obra	36,35
			Resta d'obra i materials	2.763,80
			Suma la partida	2.800,15
			Costos indirectes 3%	84,00
			TOTAL PARTIDA	**2.884,15**
0055	PG11-DB88	u	Subministrament i instal·lació d'armari de polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible, tipus HAGER VS o equivalent, muntat superficialment	
			Mà d'obra	12,11
			Resta d'obra i materials	84,50
			Suma la partida	96,61
			Costos indirectes 3%	2,90
			TOTAL PARTIDA	**99,51**
0056	PG2J-4BO1	m	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	
			Mà d'obra	6,93
			Resta d'obra i materials	11,99
			Suma la partida	18,92
			Costos indirectes 3%	0,57
			TOTAL PARTIDA	**19,49**
0057	PG2N-EUKB	m	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			Mà d'obra	0,87
			Resta d'obra i materials	1,46
			Suma la partida	2,33
			Costos indirectes 3%	0,07
			TOTAL PARTIDA	**2,40**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0058	PG2O-6SX7	m	Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	
			Mà d'obra	2,71
			Resta d'obra i materials	5,00
			Suma la partida	7,71
			Costos indirectes 3%	0,23
			TOTAL PARTIDA	**7,94**
0059	PG2O-6SXC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	
			Mà d'obra	2,55
			Resta d'obra i materials	20,71
			Suma la partida	23,26
			Costos indirectes 3%	0,70
			TOTAL PARTIDA	**23,96**
0060	PG33-E4V9	m	Subministrament i instal·iació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			Mà d'obra	3,87
			Resta d'obra i materials	3,38
			Suma la partida	7,25
			Costos indirectes 3%	0,22
			TOTAL PARTIDA	**7,47**
0061	PG33-E4VB	m	Subministrament i muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			Mà d'obra	1,94
			Resta d'obra i materials	8,58
			Suma la partida	10,52
			Costos indirectes 3%	0,32
			TOTAL PARTIDA	**10,84**
0062	PG33-E6KD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			Mà d'obra	0,72
			Resta d'obra i materials	1,26
			Suma la partida	1,98
			Costos indirectes 3%	0,06
			TOTAL PARTIDA	**2,04**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0063	PG3A-J00P	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata	
			Mà d'obra	0,58
			Resta d'obra i materials	1,89
			Suma la partida	2,47
			Costos indirectes 3%	0,07
			TOTAL PARTIDA	**2,54**
0064	PG40-EQP8	u	Subministrament i instal·lació de bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Mà d'obra	17,55
			Resta d'obra i materials	411,63
			Suma la partida	429,18
			Costos indirectes 3%	12,88
			TOTAL PARTIDA	**442,06**
0065	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Mà d'obra	13,10
			Resta d'obra i materials	283,43
			Suma la partida	296,53
			Costos indirectes 3%	8,90
			TOTAL PARTIDA	**305,43**
0066	PG47-EMOR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Mà d'obra	9,69
			Resta d'obra i materials	25,85
			Suma la partida	35,54
			Costos indirectes 3%	1,07
			TOTAL PARTIDA	**36,61**
0067	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
			Mà d'obra	10,48
			Resta d'obra i materials	79,79
			Suma la partida	90,27
			Costos indirectes 3%	2,71
			TOTAL PARTIDA	**92,98**
0068	PG4B-DWY3	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			Mà d'obra	13,62
			Resta d'obra i materials	121,51
			Suma la partida	135,13
			Costos indirectes 3%	4,05
			TOTAL PARTIDA	**139,18**
0069	PG4N-DQN2	u	Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment	
			Mà d'obra	5,27
			Resta d'obra i materials	5,42
			Suma la partida	10,69
			Costos indirectes 3%	0,32
			TOTAL PARTIDA	**11,01**
0070	PGE2-8FST	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.	
			Mà d'obra	58,15
			Resta d'obra i materials	1.865,36
			Suma la partida	1.923,51
			Costos indirectes 3%	57,71
			TOTAL PARTIDA	**1.981,22**
0071	PGE5-HLG5	u	Subministrament i instal·lació de panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Resistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4. Descarregat a obra, ja sigui a zona d'acopi de material o directament a coberta. Totalment muntat i probat.	
			Mà d'obra	3,87
			Resta d'obra i materials	102,49
			Suma la partida	106,36

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
			Costos indirectes	3%	3,19
			TOTAL PARTIDA.....		**109,55**
0072	PGE5-HOI9	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Estructura total per a conjunt de 10 panells, dues files de 5 unitats segons documentació gràfica. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons fitxa tècnica del fabricant.		
			Mà d'obra.....		581,52
			Resta d'obra i materials.....		1.627,60
			Suma la partida.....		2.209,12
			Costos indirectes	3%	66,27
			TOTAL PARTIDA.....		**2.275,39**
0073	PGE6-8GDM	u	Subministrament i muntatge d'element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel. Totalment muntat i provat.		
			Mà d'obra.....		13,09
			Resta d'obra i materials.....		15,30
			Suma la partida.....		28,39
			Costos indirectes	3%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....		**29,24**

QUADRE DE PREUS 2
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
0074	PGE6-8SDS	u	Sugministrament i instal·lació d'equips per a la integració de sistema de control per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment. Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´ Equips totalment muntats, provats i configurats a la plataforma. La valiació definitiva serà quan el tècnic de l'ajuntament validi la recepció de dades al Sentilo.		
			Resta d'obra i materials.....		1.763,96
			Suma la partida.....		1.763,96
			Costos indirectes	3%	52,92
			TOTAL PARTIDA.....		**1.816,88**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0075 PHN1-AE1U u Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini.
Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del lluminari industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V

Temperatura de color: 4500ºK
Angle del feix de llum: 90°.
Flux lluminós nominal: 10000 lm.
Eficàcia lluminosa: 100 lm/W
. Muntada suspesa en paraments horitzontals, totalment muntada i connectada a circuit de llum existent.

Mà d'obra		14,54
Resta d'obra i materials		348,00
Suma la partida		362,54
Costos indirectes	3%	10,88
TOTAL PARTIDA		**373,42**

0076 PP30-C53T u Subministrament i instal·lació d'altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport

Mà d'obra		24,26
Resta d'obra i materials		100,16
Suma la partida		124,42
Costos indirectes	3%	3,73
TOTAL PARTIDA		**128,15**

0077 PP42-HA41 m Subministrament i instal·lació de cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

Mà d'obra		0,72
Resta d'obra i materials		0,28
Suma la partida		1,00
Costos indirectes	3%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,03**

0078 PP44-6646 m Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Amb el muntatge dels connectors RJ-45.

Mà d'obra		0,72
Resta d'obra i materials		0,89
Suma la partida		1,61
Costos indirectes	3%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,66**

0079 PY02-614Y u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Mà d'obra		5,36
Maquinària		2,29
Resta d'obra i materials		0,08

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		7,73
Costos indirectes	3%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,96**

0080 QCN010 m² Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de:

- Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor
- Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor
- Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor,

de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 600 cm, per a coberta amb una inclinació d'un 2%.

Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat:

- Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells.
- Tapeta inferior.
- Gomes
- Remats d'unió entre panells
- Remats frontals
- Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts.
- Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport.
- Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

TOTAL PARTIDA		**170,06**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0081 QCN011 m²

Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de:

- Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor
- Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor
- Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor,

de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre perfileria d'alumini.

Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat:

- Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells.
- Tapeta inferior.
- Gomes
- Remats d'unió entre panells
- Remats frontals
- Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts.
- Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport.
- Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		11,36
Resta d'obra i materials		123,93
Suma la partida		135,29
Costos indirectes	3%	4,06
TOTAL PARTIDA		**139,35**

0082 SIR010 u

Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat de 8 cm de gruix i 80 cm d'alçada.

Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		10,49
Resta d'obra i materials		58,68
Suma la partida		69,17
Costos indirectes	3%	2,08
TOTAL PARTIDA		**71,25**

QUADRE DE PREUS 2
COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0083 UAC010 m

Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb protecció contra arrels, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, encaixonada lateralment per plaques de fibrociment els cavalcaments del qual són formigonats, tot allò reblert amb sorra i sal gruixuda fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior i protegit el conjunt superiorment per una capa de formigó HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de les plaques de fibrociment en els laterals de la rasa, formigonant la zona de cavalcaments. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Formació de la capa superior de protecció, de formigó. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

Mà d'obra		13,72
Maquinària		2,13
Resta d'obra i materials		37,54
Suma la partida		53,39
Costos indirectes	3%	1,60
TOTAL PARTIDA		**54,99**

0084 UII021 u

Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc.

Inclou placa d'ancoratge i perns amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos, i totes les connexions elèctriques i obra civils necessaris per a la seva col·locació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Mà d'obra		88,73
Maquinària		98,37
Resta d'obra i materials		27,90
Suma la partida		215,00
Costos indirectes	3%	6,45
TOTAL PARTIDA		**221,45**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0085 UXO010 m²

Paviment de terra per a vianants, de marca Sauló Sòlid (r) o equivalent, de 15 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb motoanivelladora, sobre base suport.

Inclou capa separadora de geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m².

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport.

Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Col·locació de la capa separadora. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		0,55
Maquinària		1,81
Resta d'obra i materials		5,37
Suma la partida		7,73
Costos indirectes	3%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,96**

0086 XUX010 u

Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.
Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

Sense descomposició

Suma la partida		5.500,00
Costos indirectes	3%	165,00
TOTAL PARTIDA		**5.665,00**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU

0087 YCA021 u

Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Mà d'obra		20,00
Resta d'obra i materials		9,72
Suma la partida		29,72
Costos indirectes	3%	0,89
TOTAL PARTIDA		**30,61**

0088 YCA025 u

Protecció de buit obert de pou de registre durant el seu procés de construcció, mitjançant barana de seguretat, d'1 m d'altura i formant un quadrat de 1,20x1,20 m, composta per passamans de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, travesser intermedi de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm i entornpeu de tauló de fusta de pi de 20x7,2 cm, tot això fixat amb claus d'acer a quatre muntants de fusta de pi de 7x7 cm col·locats en les seves cantonades i clavats en el terreny. Amortitzable en 4 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Mà d'obra		12,39
Resta d'obra i materials		17,49
Suma la partida		29,88
Costos indirectes	3%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,78**

0089 YCH020 m²

Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Mà d'obra		7,81
Resta d'obra i materials		7,46
Suma la partida		15,27

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
			Costos indirectes 3%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....	**15,73**
0090	YCL120	u	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Mà d'obra	121,63
			Resta d'obra i materials	1.431,39
			Suma la partida	1.553,02
			Costos indirectes 3%	46,59
			TOTAL PARTIDA.....	**1.599,61**
0091	YCR035	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Mà d'obra	11,23
			Resta d'obra i materials	66,47
			Suma la partida	77,70
			Costos indirectes 3%	2,33
			TOTAL PARTIDA.....	**80,03**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0092	YIX010	u	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	
			Suma la partida	1.650,00
			Costos indirectes 3%	49,50
			TOTAL PARTIDA.....	**1.699,50**
0093	YSS020	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Mà d'obra	6,91
			Resta d'obra i materials	5,83
			Suma la partida	12,74
			Costos indirectes 3%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....	**13,12**
0094	YSX010	u	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	
			Suma la partida	550,00
			Costos indirectes 3%	16,50
			TOTAL PARTIDA.....	**566,50**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

10.1 u **Imprevistos**

Partida d'imprevistos, a justificar per la Direcció Facultativa de les obres, destinada exclusivament a actuacions no previstes inicialment en el projecte però necessàries per a la correcta execució i funcionalitat de l'obra, derivades de condicionants detectats durant els treballs. Entre d'altres, podrà incloure adaptacions puntuals d'estructura o fonamentació per incompatibilitats amb l'estat real existent, desviacions o modificacions de serveis afectats, reforços locals, treballs complementaris d'impermeabilització, drenatge o evacuació d'aigües, adequacions derivades de requeriments normatius o de seguretat apareguts durant l'execució, reposicions d'elements deteriorats no visibles en fase de projecte, ajustos d'instal·lacions, actuacions derivades de patologies ocultes, petites modificacions constructives necessàries per garantir la correcta integració, estabilitat, durabilitat i manteniment de l'actuació executada, així com possibles costos derivats de requeriments d'adequació o condicionament de la connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa d'e-distribución. Tota aplicació d'aquesta partida haurà de ser prèviament validada i justificada tècnicament per la Direcció Facultativa.

Sense descomposició		9.223,30
Costos indirectes	3%	276,70
COST UNITARI TOTAL.....		**9.500,00**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NOU MIL CINC-CENTS EUROS

ADE010 m³ **Excavació de rases i pous.**

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

mq01exn020b	0,430	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	55,53	23,88
mo113	0,339	h	Peó ordinari construcció.	25,80	8,75
%0200	0,326	%	Costos directes complementaris	2,00	0,65

Cost directe		33,28
Costos indirectes	3%	1,00
COST UNITARI TOTAL.....		**34,28**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

ADR021 m³ **Reblert en extradós, amb àrids reciclats.**

Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt01aro010h	2,325	t	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	9,66	22,46	
mq04dua020b	0,080	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,38	0,83	
mo113	0,101	h	Peó ordinari construcció.	25,80	2,61	
%0200	0,259	%	Costos directes complementaris	2,00	0,52	

Cost directe		26,42
Costos indirectes	3%	0,79
COST UNITARI TOTAL.....		**27,21**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

ASI050 m **Canaleta de drenatge.**

Canaleta prefabricada de formigó polímer, 400 mm d'ample exterior, 380 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada de fosa tipus ACO o equivalent, amb sistema de fixació ràpida per pressió, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.

Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Col·locació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf010tLb	0,039	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,69	3,42
mt11can020d	1,000	U	Canaleta prefabricada de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 127 mm d'ample exterior, 100 mm d'ample interior i 95 mm d'alt	15,94	15,94
mt11var020	3,000	U	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament.	0,79	2,37
mo020	0,538	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	16,57
mo113	0,562	h	Peó ordinari construcció.	25,80	14,50
%0200	0,528	%	Costos directes complementaris	2,00	1,06

Cost directe		53,86
Costos indirectes	3%	1,62
COST UNITARI TOTAL.....		**55,48**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
AUP020		**u**	**Pou drenant, de formigó en massa.** Subministrament i muntatge de pou drenant compost per elements prefabricats de formigó en massa, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,5 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; reomplert de l'extradós del pou amb formigó en massa HM-15/B/20/X0; amb tancament de marc i tapa de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús material per a connexions i rematades, junta expansiva per a segellat de juntes i material elastòmer per a ajustament entre tapa i marc. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació, les bombes de buidatge ni el reblert perimetral posterior amb material de drenatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors al pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocada i compactació del formigó en reblert de l'extradós del pou. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt10haf010ernu	0,450	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	117,54	52,89	
mt07ame010n	1,750	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,92	12,11	
mt46phm010b	1,000	U	Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre i	41,41	41,41	
mt46phm020b	1,000	U	Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm	58,49	58,49	
mt46tpr010r	1,000	U	Tapa circular estanca amb bloqueig mitjançant quatre cargols i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'	165,27	165,27	
mt46phm050	4,000	U	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	4,86	19,44	
mt10hmf011xb	1,350	m³	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	78,70	106,25	
mt46phm060	1,000	m	Junt expansiu d'estructura massissa, segons UNE-EN 681-1.	3,36	3,36	
mq04cag010a	0,226	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	56,34	12,73	
mo020	5,159	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	158,85	
mo113	2,681	h	Peó ordinari construcció.	25,80	69,17	
%0200	7,000	%	Costos directes complementaris	2,00	14,00	
			Cost directe			713,97
			Costos indirectes	3%		21,42
			COST UNITARI TOTAL			**735,39**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
AUZ016		**m**	**Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, amb àrids reciclats.** Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 41 cm d'altura i 66 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub flexible de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús junts i peces complementàries. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt10hmf010tLb	0,062	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,69	5,44	
mt11tdp010e	1,020	m	Tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160	10,30	10,51	
mt01aro010h	0,582	t	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	9,66	5,62	
mt14gsa020ce	2,354	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN	0,93	2,19	
mq04dua020b	0,030	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,38	0,31	
mq02rop020	0,050	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,92	0,20	
mo020	0,168	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	5,17	
mo112	0,396	h	Peó especialitzat construcció.	26,64	10,55	
%0200	0,400	%	Costos directes complementaris	2,00	0,80	
			Cost directe			40,79
			Costos indirectes	3%		1,22
			COST UNITARI TOTAL			**42,01**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb UN CÈNTIMS

BVAGEELV		**u**	**Certificacio línia de vida fixa, pers. homolog.** Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida			
			Sense descomposició			430,00
			Costos indirectes	3%		12,90
			COST UNITARI TOTAL			**442,90**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAV010		**m³**	**Viga entre zapatas.** Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt07aco020a	10,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,16	1,60	
mt07aco010d	95,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	1,70	161,50	
mt08var050	0,760	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,58	1,20	
mt10haf010ctmu	1,050	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	92,38	97,00	
mo043	0,440	h	Oficial 1ª ferrallista.	30,76	13,53	
mo090	0,440	h	Ayudante ferrallista.	27,36	12,04	
mo045	0,101	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	30,76	3,11	
mo092	0,405	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	27,36	11,08	
%0200	3,011	%	Costos directes complementaris	2,00	6,02	
			Cost directe			307,08
			Costos indirectes	3%		9,21
			COST UNITARI TOTAL			**316,29**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS SETZE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS			
CAV020		**m²**	**Sistema de encofrado para viga entre zapatas.** Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.			
mt08eme040	0,005	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	54,73	0,27	
mt50spa052b	0,020	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,70	0,13	
mt50spa081a	0,013	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	20,42	0,27	
mt08eme051a	0,100	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,31	0,03	
mt08var050	0,050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,58	0,08	
mt08var060	0,100	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	9,21	0,92	
mt08dba010b	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,89	0,06	
mo044	0,506	h	Oficial 1ª encofrador.	30,76	15,56	
mo091	0,578	h	Ayudante encofrador.	27,36	15,81	
%0200	0,331	%	Costos directes complementaris	2,00	0,66	
			Cost directe			33,79
			Costos indirectes	3%		1,01
			COST UNITARI TOTAL			**34,80**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CMP010		**m³**	**Cimentación de hormigón ciclópeo.** Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt10hmf010tMc	0,660	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	84,57	55,82	
mt01arg100b	0,400	m³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	20,62	8,25	
mo045	0,145	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	30,76	4,46	
mo092	0,145	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	27,36	3,97	
mo113	1,159	h	Peó ordinari construcció.	25,80	29,90	
%0200	1,024	%	Costos directes complementaris	2,00	2,05	
			Cost directe			104,45
			Costos indirectes	3%		3,13
			COST UNITARI TOTAL			**107,58**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT SET EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS			
CRL010		**m²**	**Capa de hormigón de limpieza.** Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt10hmf011fb	0,105	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	80,65	8,47	
mo045	0,011	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	30,76	0,34	
mo092	0,022	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	27,36	0,60	
%0200	0,094	%	Costos directes complementaris	2,00	0,19	
			Cost directe			9,60
			Costos indirectes	3%		0,29
			COST UNITARI TOTAL			**9,89**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS			
CSZ010		**m³**	**Zapata de cimentación de hormigón armado.** Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt07aco020a	8,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,16	1,28	
mt07aco010d	55,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	1,70	93,50	
mt08var050	0,220	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,58	0,35	
mt10haf010ctmu	1,100	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	92,38	101,62	
mo043	0,127	h	Oficial 1ª ferrallista.	30,76	3,91	
mo090	0,191	h	Ayudante ferrallista.	27,36	5,23	
mo045	0,072	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	30,76	2,21	
mo092	0,435	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	27,36	11,90	
%0200	2,200	%	Costos directes complementaris	2,00	4,40	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			224,40
			Costos indirectes		3%	6,73
			COST UNITARI TOTAL			**231,13**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CSZ020 m² **Sistema de encofrado para zapata de cimentación.**

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

mt08eme040	0,005	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	54,73	0,27	
mt50spa052b	0,020	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,70	0,13	
mt50spa081a	0,013	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	20,42	0,27	
mt08eme051a	0,100	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,31	0,03	
mt08var050	0,050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,58	0,08	
mt08var060	0,100	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	9,21	0,92	
mt08dba010b	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,89	0,06	
mo044	0,435	h	Oficial 1ª encofrador.	30,76	13,38	
mo091	0,579	h	Ayudante encofrador.	27,36	15,84	
%0200	0,310	%	Costos directes complementaris	2,00	0,62	
			Cost directe			31,60
			Costos indirectes		3%	0,95
			COST UNITARI TOTAL			**32,55**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

DFE030 u **Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal"**

Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal", situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

mo020	3,938	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	121,25	
mo113	3,750	h	Peó ordinari construcció.	25,80	96,75	
%0200	2,180	%	Costos directes complementaris	2,00	4,36	
			Cost directe			222,36
			Costos indirectes		3%	6,67
			COST UNITARI TOTAL			**229,03**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

DFE0302 u **Desmuntatge d'elements i reposició**

Desmuntatge de rètol mural de més de 6 m² de superfície, situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.

mo020	3,938	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	121,25	
mo113	3,750	h	Peó ordinari construcció.	25,80	96,75	
%0200	2,180	%	Costos directes complementaris	2,00	4,36	
			Cost directe			222,36
			Costos indirectes		3%	6,67
			COST UNITARI TOTAL			**229,03**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

DIS015 m **Demolició de canaleta de drenatge prefabricada.**

Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la solera de suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,192	h	Martell pneumàtic.	4,67	0,90	
mq05pdm110	0,096	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,92	0,76	
mo112	0,210	h	Peó especialitzat construcció.	26,64	5,59	
mo113	0,105	h	Peó ordinari construcció.	25,80	2,71	
%0200	0,100	%	Costos directes complementaris	2,00	0,20	
			Cost directe			10,16
			Costos indirectes		3%	0,30
			COST UNITARI TOTAL			**10,46**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

DMX020 m² **Demolició de paviment exterior de formigó**

Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base de suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat d'enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica del Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq01exn050c	0,192	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	102,63	19,70	
mq01ret010	0,079	h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,85	3,70	
mo112	0,204	h	Peó especialitzat construcció.	26,64	5,43	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%0200	0,288	%	Costos directes complementaris		2,00	0,58	
				Cost directe			29,41
				Costos indirectes		3%	0,88
				COST UNITARI TOTAL			**30,29**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

DMX091 **m** **Demolició de rigola.**

Demolició de rigola sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió.

Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,016	h	Martell pneumàtic.	4,67	0,07	
mq05pdm110	0,016	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,92	0,13	
mo112	0,012	h	Peó especialitzat construcció.	26,64	0,32	
mo113	0,024	h	Peó ordinari construcció.	25,80	0,62	
%0200	0,011	%	Costos directes complementaris	2,00	0,02	
			Cost directe			1,16
			Costos indirectes		3%	0,03
			COST UNITARI TOTAL			**1,19**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS

DUI020 **u** **Desmuntatge de lluminaria de fanal.**

Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació a la mateixa parcel·la, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.

Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

mq07cce010a	0,112	h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	56,70	6,35	
mo003	0,438	h	Oficial 1ª electricista.	31,79	13,92	
mo102	0,438	h	Ajudant electricista.	27,36	11,98	
mo113	0,086	h	Peó ordinari construcció.	25,80	2,22	
%0200	0,345	%	Costos directes complementaris	2,00	0,69	
			Cost directe			35,16
			Costos indirectes		3%	1,05
			COST UNITARI TOTAL			**36,21**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EAP010		**m**	**Perfileria d'alumini tipus Annapurna o equivalent**				

Perfileria d'alumini marca Annapurna o equivalent, en format tub de mides 50x30 mm fixada mecànicament sobre sistema de llates d'alumini de mides 45x11 mm marca Annapurna o equivcalent.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt07alu001b	1,300	kg	Alumini en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U	13,80	17,94	
mt07alu001c	1,500	kg	Alumini en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U	13,80	20,70	
mq08sol020	1,000	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,48	3,48	
mo047	1,000	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	30,76	30,76	
mo094	1,000	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	27,36	27,36	
%0200	1,002	%	Costos directes complementaris	2,00	2,00	
			Cost directe			102,24
			Costos indirectes		3%	3,07
			COST UNITARI TOTAL			**105,31**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

EAP020 **kg** **Acero en perfiles laminados en caliente.**

Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles huecos laminados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

mt07ala005b	1,000	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfiles huecos acabados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las s	1,89	1,89	
mq08sol020	0,017	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,48	0,06	
mo047	0,023	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	30,76	0,71	
mo094	0,023	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	27,36	0,63	
%0200	0,033	%	Costos directes complementaris	2,00	0,07	
			Cost directe			3,36
			Costos indirectes		3%	0,10
			COST UNITARI TOTAL			**3,46**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EAS006		**Ud**	**Placa de anclaje de acero, con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.** Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 800x500 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
mt07ala011l	47,100	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con	3,12	146,95	
mt07aco010d	4,733	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	1,70	8,05	
mt07www040b	6,000	Ud	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 16 mm de diámetro.	1,90	11,40	
mt09moa015	24,000	kg	Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	1,01	24,24	
mt27pfi010	2,355	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	5,25	12,36	
mo047	1,485	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	30,76	45,68	
mo094	1,485	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	27,36	40,63	
%0200	2,893	%	Costos directes complementaris	2,00	5,79	
			Cost directe			295,10
			Costos indirectes	3%		8,85
			COST UNITARI TOTAL			**303,95**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS			
EMM010		**kg**	**Elementos metálicos para ensamble de estructuras de madera.** Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, colocados en obra. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.			
mt07emr511l	1,000	kg	Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de made	18,51	18,51	
mo048	0,073	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	2,25	
mo095	0,036	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	0,98	
%0200	0,217	%	Costos directes complementaris	2,00	0,43	
			Cost directe			22,17
			Costos indirectes	3%		0,67
			COST UNITARI TOTAL			**22,84**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMM020b		**Ud**	**Pieza para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera.** Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta, fijada a la estructura portante de madera con 20 clavos, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de acero galvanizado de alta adherencia, y fijada a la viga o a la vigueta con 10 pasadores lisos de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud; para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera. Incluye: Replanteo. Señalización de los puntos de anclaje. Colocación y fijación provisional de la pieza. Aplomado y nivelación definitivos. Fijación de la pieza a la estructura portante. Fijación de la pieza a la viga o a la vigueta. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt07emr030cjg	1,000	Ud	Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su	67,68	67,68	
mt26amr030ns	10,000	Ud	Pasador liso de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud.	3,42	34,20	
mt07emr111V	20,000	Ud	Clavo, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de 6 mm de diámetro y 100 mm de longitud, de acero galvanizado de alta adherencia.	0,40	8,00	
mo048	0,450	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	13,84	
mo095	0,192	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	5,25	
%0200	1,290	%	Costos directes complementaris	2,00	2,58	
			Cost directe			131,55
			Costos indirectes	3%		3,95
			COST UNITARI TOTAL			**135,50**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
EMM031		**Ud**	**Pie de pilar con apoyo fijo.** Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
mt07emr012anuDi	1,000	Ud	Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión, de 80x130 mm en la	41,30	41,30	
mt07emr113ac	60,000	Ud	Tornillo autoperforante para madera, de 3,5 mm de diámetro y 40 mm de longitud, de acero galvanizado con revestimiento de cromo.	0,05	3,00	
mo048	0,320	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	9,84	
mo095	0,320	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	8,76	
%0200	0,629	%	Costos directes complementaris	2,00	1,26	
			Cost directe			64,16
			Costos indirectes	3%		1,92
			COST UNITARI TOTAL			**66,08**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb VUIT CÈNTIMS			

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMS110		**m³**	**Pilar de fusta laminada encolada.** Pilar de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 220×400 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinat a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra radiació UV, humitat i envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport dels pilars. - Col·locació i fixació provisional del pilar. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.			
mt07mel100eA2ml	1,000	m³	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para pilares,	1.071,96	1.071,96	
mo048	11,618	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	357,37	
mo095	5,809	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	158,93	
%0200	15,883	%	Costos directes complementaris	2,00	31,77	
			Cost directe			1.620,03
			Costos indirectes	3%		48,60
			COST UNITARI TOTAL			**1.668,63**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMV110		**m³**	**Biga de fusta laminada encolada.** Biga de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260×260 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.			
mt07mel100ay2ml	1,000	m³	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para vigas, de	1.071,96	1.071,96	
mo048	8,714	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	268,04	
mo095	4,357	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	119,21	
%0200	14,592	%	Costos directes complementaris	2,00	29,18	
			Cost directe			1.488,39
			Costos indirectes	3%		44,65
			COST UNITARI TOTAL			**1.533,04**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

EMV110b m³ **Biga de fusta laminada encolada de sección variable**

Biga de fusta laminada de secció variable encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260x700/1000 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny.

Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3.
El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva.

Inclou:
- Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues.
- Col·locació i fixació provisional de la biga.
- Aplomat i anivellació.
- Execució de les unions estructurals.
- Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant.
- Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial.

Criteri de mesurament del projecte:
Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.

mt07mel100aA2ml	1,000	m³	Viga de madera laminada encolada de sección variable de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado P	5.071,96	5.071,96	
mo048	8,714	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	30,76	268,04	
mo095	4,357	h	Ayudante montador de estructura de madera.	27,36	119,21	
%0200	54,592	%	Costos directes complementaris	2,00	109,18	
			Cost directe			5.568,39
			Costos indirectes	3%		167,05
			COST UNITARI TOTAL			**5.735,44**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

GRA020 m³ **Transport de residus inertes amb camió.**

Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cap020hb	0,189	h	Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m³ i 3 eixos.	96,15	18,17	
%0200	0,182	%	Costos directes complementaris	2,00	0,36	
			Cost directe			18,53
			Costos indirectes	3%		0,56
			COST UNITARI TOTAL			**19,09**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

GRB020 m³ **Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.**

Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

mq04res025aa	1,000	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o dem	7,38	7,38	
%0200	0,074	%	Costos directes complementaris	2,00	0,15	
			Cost directe			7,53
			Costos indirectes	3%		0,23
			COST UNITARI TOTAL			**7,76**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

GTA020 m³ **Transport de terres amb camió.**

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cab010e	0,100	h	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	47,30	4,73	
%0200	0,047	%	Costos directes complementaris	2,00	0,09	
			Cost directe			4,82
			Costos indirectes	3%		0,14
			COST UNITARI TOTAL			**4,96**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

GTB020 m³ **Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.**

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

mq04res035a	1,000	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de resid	2,14	2,14	
%0200	0,021	%	Costos directes complementaris	2,00	0,04	
			Cost directe			2,18
			Costos indirectes	3%		0,07
			COST UNITARI TOTAL			**2,25**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

INSELEC — u — **Inspecció d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per a empresa col·laboradora de l'administració c**

Inspecció d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per a empresa col·laboradora de l'administració certificada.

Sense descomposició		250,00
Costos indirectes	3%	7,50
COST UNITARI TOTAL.....		**257,50**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

ISB020 — m — **Baixant vista en l'exterior de l'edifici per a aigües pluvials.**

Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.

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

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt36cal020ac	1,100	m	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials	13,89	15,28
mt36cal021a	0,500	U	Brida per baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm.	1,41	0,71
mo008	0,120	h	Oficial 1ª lampista.	39,74	4,77
mo107	0,120	h	Ajudant lampista.	27,36	3,28
%0200	0,240	%	Costos directes complementaris	2,00	0,48

Cost directe		24,52
Costos indirectes	3%	0,74
COST UNITARI TOTAL.....		**25,26**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

ISC010 — m — **Canaló vist de peces preformades.**

Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%, amb tapa de reixa a la part superior de la canal.

Inclou tots els suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials necessàries per a la seva correcta col·locació.

Inclou tapa amb reixa superior.

Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt36cal010jh	1,100	m	Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm i 0,68 mm de gruix, amb el preu incrementat el 30% en concepte de supo	20,58	22,64
mo008	0,430	h	Oficial 1ª lampista.	39,74	17,09
mo107	0,430	h	Ajudant lampista.	27,36	11,76
%0200	0,515	%	Costos directes complementaris	2,00	1,03

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Cost directe		52,52
Costos indirectes	3%	1,58
COST UNITARI TOTAL.....		**54,10**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS

JGVEEE03 — u — **Jornada execució proves finals servei/verificació seguretat instal.solar fotovoltaica**

Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.

BVAGEE02	1,000	u	Jornada d'execució proves finals servei	352,44	352,44	

Cost directe		352,44
Costos indirectes	3%	10,57
COST UNITARI TOTAL.....		**363,01**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb UN CÈNTIMS

JGVEEELV — u — **Certificacio línia de vida fixa, pers. homolog.**

Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida

BVAGEELV	1,000	u	Certificacio línia de vida fixa, pers. homolog.	430,00	430,00	

Cost directe		430,00
Costos indirectes	3%	12,90
COST UNITARI TOTAL.....		**442,90**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

LEGELECI — u — **Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica**

Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica per a la seva legalització.

A0K-002B	10,000	h	Tècnic mig o superior	49,67	496,70	

Cost directe		496,70
Costos indirectes	3%	14,90
COST UNITARI TOTAL.....		**511,60**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS ONZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

LEGELECO — u — **Legalització de la instal·lació elèctrica fotovoltaica**

Legalització de la nova instal·lació elèctrica fotovoltaica.
Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent.

Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització:
- Butlletí
- RITSIC

A00-FEOX	3,000	h	Administratiu obra	19,46	58,38	
LEGELECR	1,000	u	Taxa RITSIC	26,56	26,56	

Cost directe		84,94
Costos indirectes	3%	2,55
COST UNITARI TOTAL.....		**87,49**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

LEGELECR — u — **Taxa RITSIC**

Taxa RITSIC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició			26,56
			Costos indirectes		3%	0,80
			COST UNITARI TOTAL.....			**27,36**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

LEGELECS **u** **Inspecció prèvia incial**

Inspecció prèvia incial requerida

A00-FEOX	0,714	h	Administratiu obra	19,46	13,89
A0K-002B	4,286	h	Tècnic mig o superior	49,67	212,89
INSELEC	1,000	u	Inspecció d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per a empresa col·laboradora de l'administració c	250,00	250,00
			Cost directe.....		476,78
			Costos indirectes	3%	14,30
			COST UNITARI TOTAL.....		**491,08**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS

MBG020 **m³** **Subbase granular.**

Subbase granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt01arr010b	2,100	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,75	24,68
mq02rot030b	0,110	h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	46,83	5,15
mq04dua020b	0,110	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,38	1,14
mq02cia020j	0,011	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	121,25	1,33
mo113	0,237	h	Peó ordinari construcció.	25,80	6,11
%0200	0,384	%	Costos directes complementaris	2,00	0,77
			Cost directe.....		39,18
			Costos indirectes	3%	1,18
			COST UNITARI TOTAL.....		**40,36**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

MLB010 **m** **Vorada prefabricada de formigó.**

Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.

Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf011Bc	0,067	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	79,08	5,30
mt08aaa010a	0,006	m³	Aigua.	1,50	0,01
mt09mif010ca	0,006	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en	54,64	0,33
mt18jbg010cb	2,100	U	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe	2,22	4,66
mo041	0,369	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	30,79	11,36
mo087	0,389	h	Ajudant construcció d'obra civil.	27,39	10,65
%0200	0,323	%	Costos directes complementaris	2,00	0,65
			Cost directe.....		32,96
			Costos indirectes	3%	0,99
			COST UNITARI TOTAL.....		**33,95**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

NBL021 **m²** **Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines de polietilè.**

Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³. Col·locació en obra: a testa. Inclús cinta viscoelàstica autoadhesiva, per closa de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de l'aïllament sobre el forjat. Tall de l'aïllament. Col·locació de la banda perimetral. Segellat de juntes i unions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt16pnc020a	1,050	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soro	0,52	0,55
mt16pnc030a	1,050	m	Banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³, complement per evitar ponts acústics en punts de tr	0,35	0,37
mt16pnc010a	0,100	m	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	0,80	0,08
mo054	0,072	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	31,79	2,29
mo101	0,036	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	27,39	0,99
%0200	0,043	%	Costos directes complementaris	2,00	0,09
			Cost directe.....		4,37
			Costos indirectes	3%	0,13
			COST UNITARI TOTAL.....		**4,50**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

NDM010 m² **Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines nodulars.**

Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior.
Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

mt14gdo010a	1,100	m²	Làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la co	2,09	2,30	
mt15pao010a	2,000	U	Roseta, per a fixació de làmina drenant.	0,02	0,04	
mt15pad020a	0,300	m	Perfil d'acabament.	1,60	0,48	
mo029	0,205	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	30,79	6,31	
mo067	0,205	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	27,39	5,61	
%0200	0,147	%	Costos directes complementaris	2,00	0,29	
			Cost directe			15,03
			Costos indirectes	3%		0,45
			COST UNITARI TOTAL			**15,48**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

NIM013 m² **Impermeabilització de mur de fàbrica en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines asfàltiques.**

Impermeabilització de mur de fàbrica de blocs de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació; sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-7,5, de 2 cm d'espessor, acabat arremolinat.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa antipunxonament.
Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Aplicació de la capa de regularització. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

mt08aaa010a	0,007	m³	Aigua.	1,50	0,01
mt09mif010ja	0,038	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7	60,97	2,32
mt14iea020c	0,500	kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	3,30	1,65
mt14lba010g	1,100	m²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre	6,93	7,62
mt14lba100a	0,700	m	Banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic ter	2,83	1,98
mo029	0,192	h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	30,79	5,91
mo067	0,312	h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	27,39	8,55
mo020	0,530	h	Oficial 1ª construcció.	30,79	16,32
mo113	0,265	h	Peó ordinari construcció.	25,80	6,84
%0200	0,512	%	Costos directes complementaris	2,00	1,02

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			52,22
			Costos indirectes		3%	1,57
			COST UNITARI TOTAL			**53,79**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

P2217-JKNE m³ **Picat de terreny tipus pedra**

Picat de terreny tipus pedra de resistència superior a 1 kp, mitjançant retroexcavadora amb martell picador o qualsevol mitjà necessari, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou tots els mitjans necessaris.

Inclou: Picat de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte o a l'obra.

Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

C138-00KQ	0,094	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	9,65	
C139-00L9	0,319	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t,+martell trenc.	121,61	38,79	
			Cost directe			48,44
			Costos indirectes		3%	1,45
			COST UNITARI TOTAL			**49,89**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

P2RA-EU1V m3 **Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03**

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

A0D-0007	0,250	h	Manobre	20,30	5,08	
B2RA-28TU	0,035	t	Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03	10,00	0,35	
			Cost directe			5,43
			Costos indirectes		3%	0,16
			COST UNITARI TOTAL			**5,59**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

P2RA-EU1X m3 **Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01.**

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

A0D-0007	0,250	h	Manobre	20,30	5,08	
B2RA-28UL	0,040	t	Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01	10,00	0,40	
			Cost directe			5,48
			Costos indirectes		3%	0,16
			COST UNITARI TOTAL			**5,64**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

P2RA-EU1Z m3 **Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04**

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.

B2RA-28TO	0,170	t	Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04	100,00	17,00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			17,00
			Costos indirectes		3%	0,51
			COST UNITARI TOTAL			**17,51**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

PALJUST — u — **Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.**

Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.

			Sense descomposició			2.427,18
			Costos indirectes		3%	72,82
			COST UNITARI TOTAL			**2.500,00**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS EUROS

PB70-HC70 — m — **Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat**

Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

A0F-000R	1,200	h	Oficial 1a muntador	26,17	31,40	
%NAAA0350	0,314	%	Despeses auxiliars	3,50	1,10	
B147W-H5J3	1,050	m	Cable inox d:10, homologat p/línia vida UNE_EN 795/A1	9,20	9,66	
			Cost directe			42,16
			Costos indirectes		3%	1,26
			COST UNITARI TOTAL			**43,42**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

PB70-HC72 — u — **Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable**

Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 tipus Luxtop o equivalent.

A0F-000R	1,200	h	Oficial 1a muntador	26,17	31,40	
%NAAA0350	0,314	%	Despeses auxiliars	3,50	1,10	
B147W-H5IX	1,000	u	Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable	452,26	452,26	
B0AN-07J2	8,000	u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	8,20	65,60	
			Cost directe			550,36
			Costos indirectes		3%	16,51
			COST UNITARI TOTAL			**566,87**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

PB70-HC77 — u — **Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox**

Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent.

A01-FEP3	0,600	h	Ajudant col·locador	22,21	13,33	
%NAAA0350	0,133	%	Despeses auxiliars	3,50	0,47	
B147W-H5IY	1,000	u	Element suport intermedi línia vida horitzontal,acer inox.	95,63	95,63	
B0AN-07J2	2,000	u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	8,20	16,40	
			Cost directe			125,83
			Costos indirectes		3%	3,77
			COST UNITARI TOTAL			**129,60**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

PB92-H8NP — u — **Adhesiu senyal cablejat FV sempre en tensió CC,suport,fix.mecànicament**

Subministrament i col·locació d'adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar, fixada mecànicament.
El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres.

A01-FEPH	0,100	h	Ajudant muntador	22,33	2,23	
A0F-000R	0,100	h	Oficial 1a muntador	26,17	2,62	
%NAAA0150	0,049	%	Despeses auxiliars	1,50	0,07	
BB91-H5F1	1,000	u	Adhesiu senyal, suport p/fix.	1,02	1,02	
			Cost directe			5,94
			Costos indirectes		3%	0,18
			COST UNITARI TOTAL			**6,12**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

PEM7-B6CC — u — **Vent.p/cond.rect. xapa acer galvanit.,400x200mm,monof.,80W,900m3/h,niv.pr.sonor.=50 a 55dbA,munt.**

Subminstrament i instal·lació de ventilador-extractor per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA, muntat en superfície. Inclou tall amb màquina eina per a la obertura del forat de col·locació. Inclou també reixa d'entrada d'aire i la seva mecanització.

A0F-000C	2,000	h	Oficial 1a calefactor	28,81	57,62	
A01-FEPC	2,000	h	Ajudant calefactor	24,55	49,10	
%NAAA0250	1,067	%	Despeses auxiliars	2,50	2,67	
BEMA-2OAH	1,000	u	Vent.p/cond.rect. xapa acer galvanit.,400x200mm,monof.,80W,900m3/h,niv.pr.sonor.=50 a 55dbA	427,25	427,25	
			Cost directe			536,64
			Costos indirectes		3%	16,10
			COST UNITARI TOTAL			**552,74**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG10-DB2H — u — **Armari metàl·lic de2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge exteriorl**

Subminnistrament i muntatge d'armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208. Totalment muntat, mecanitzat i fixat. Es contempla descarregat directament a obra.

A01-FEPD	0,750	h	Ajudant electricista	22,29	16,72	
A0F-000E	0,750	h	Oficial 1a electricista	26,17	19,63	
%NAAA0150	0,364	%	Despeses auxiliars	1,50	0,55	
BG10-0G2H	1,000	u	Armari metàl·lic de2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge exteriorl	2.756,35	2.756,35	
BGW0-0950	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	6,90	6,90	
			Cost directe			2.800,15
			Costos indirectes		3%	84,00
			COST UNITARI TOTAL			**2.884,15**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

PG11-DB88 — u — **Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf.**

Subministrament i instal·lació d'armari de polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible, tipus HAGER VS o equivalent, muntat superficialment

A01-FEPD	0,250	h	Ajudant electricista	22,29	5,57	
A0F-000E	0,250	h	Oficial 1a electricista	26,17	6,54	
%NAAA0150	0,121	%	Despeses auxiliars	1,50	0,18	
BG11-0FSD	1,000	u	Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa	77,42	77,42	
BGW0-0951	1,000	u	P.p.accessoris p/armaris polièster	6,90	6,90	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			96,61
			Costos indirectes		3%	2,90
			COST UNITARI TOTAL			**99,51**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

PG2J-4BO1 m **Safata reixa+coberta acer electrozincat,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.**

Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

A0F-000E	0,190	h	Oficial 1a electricista	26,17	4,97	
A01-FEPD	0,088	h	Ajudant electricista	22,29	1,96	
%NAAA0150	0,069	%	Despeses auxiliars	1,50	0,10	
BG2J-0BC8	1,000	m	Safata reixa acer electrozincat,50mmx50mm	6,22	6,22	
BGY1-1OYV	1,000	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=50mm,s/sup.horitz.	2,13	2,13	
BG29-1ZSZ	1,000	m	Coberta safat.met.reixa acer galvanitzat sendzimir,ample=50mm	3,54	3,54	
			Cost directe			18,92
			Costos indirectes		3%	0,57
			COST UNITARI TOTAL			**19,49**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

PG2N-EUKB m **Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**

Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

A0F-000E	0,016	h	Oficial 1a electricista	26,17	0,42	
A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	22,29	0,45	
%NAAA0150	0,009	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
BG2Q-1KT5	1,020	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V	1,42	1,45	
			Cost directe			2,33
			Costos indirectes		3%	0,07
			COST UNITARI TOTAL			**2,40**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

PG2O-6SX7 m **Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**

Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	26,17	1,31	
A01-FEPD	0,063	h	Ajudant electricista	22,29	1,40	
%NAAA0150	0,027	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04	
BGWC-09N6	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	0,23	0,23	
BG2O-1KW4	1,000	x1,02 m	Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/roscar	4,64	4,73	
			Cost directe			7,71
			Costos indirectes		3%	0,23
			COST UNITARI TOTAL			**7,94**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG2O-6SXC m **Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	22,29	1,11	
A0F-000E	0,055	h	Oficial 1a electricista	26,17	1,44	
%NAAA0150	0,026	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04	
BG2O-1KW9	1,000	x1,02 m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/roscar	20,04	20,44	
BGWC-09N6	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	0,23	0,23	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			23,26
			Costos indirectes		3%	0,70
			COST UNITARI TOTAL			**23,96**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

PG33-E4V9 m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**

Subministrament i instal·iació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	0,080	h	Ajudant electricista	22,29	1,78	
A0F-000E	0,080	h	Oficial 1a electricista	26,17	2,09	
%NAAA0150	0,039	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06	
BG33-G2SW	1,000	x1,02 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	3,25	3,32	
			Cost directe			7,25
			Costos indirectes		3%	0,22
			COST UNITARI TOTAL			**7,47**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

PG33-E4VB m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.canal/safata**

Subministrament i muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	22,29	0,89	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	26,17	1,05	
%NAAA0150	0,019	%	Despeses auxiliars	1,50	0,03	
BG33-G2SK	1,000	x1,02 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2	8,38	8,55	
			Cost directe			10,52
			Costos indirectes		3%	0,32
			COST UNITARI TOTAL			**10,84**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG33-E6KD m **Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	22,29	0,33	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	26,17	0,39	
%NAAA0150	0,007	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
BG33-G2VP	1,000	x1,02 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	1,23	1,25	
			Cost directe			1,98
			Costos indirectes		3%	0,06
			COST UNITARI TOTAL			**2,04**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

PG3A-J00P m **Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),10mm2,Eca,col.canal/safata**

Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata

A01-FEPD	0,012	h	Ajudant electricista	22,29	0,27	
A0F-000E	0,012	h	Oficial 1a electricista	26,17	0,31	
%NAAA0150	0,006	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
BG3A-J00H	1,020	x1,02 m	Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),10mm2,Eca	1,81	1,88	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Cost directe			2,47
				Costos indirectes		3%	0,07
				COST UNITARI TOTAL			**2,54**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

PG40-EQP8 **u** **Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Subministrament i instal·lació de bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,29	4,46
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	26,17	13,09
%NAAA0150	0,176	%	Despeses auxiliars	1,50	0,26
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,50	0,50
BG41-1A1O	1,000	u	Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	410,87	410,87

Cost directe			429,18
Costos indirectes		3%	12,88
COST UNITARI TOTAL			**442,06**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS

PG47-EMNC **u** **Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A0F-000E	0,330	h	Oficial 1a electricista	26,17	8,64
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,29	4,46
%NAAA0150	0,131	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20
BG49-1954	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	282,72	282,72
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,51	0,51

Cost directe			296,53
Costos indirectes		3%	8,90
COST UNITARI TOTAL			**305,43**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

PG47-EMOR **u** **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,29	4,46
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	26,17	5,23
%NAAA0150	0,097	%	Despeses auxiliars	1,50	0,15
BG49-189N	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	25,19	25,19
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,51	0,51

Cost directe			35,54
Costos indirectes		3%	1,07
COST UNITARI TOTAL			**36,61**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

PG47-EOHU **u** **Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,29	4,46	
A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	26,17	6,02	
%NAAA0150	0,105	%	Despeses auxiliars	1,50	0,16	
BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,51	0,51	
BG49-18OK	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	79,12	79,12	
			Cost directe			90,27
			Costos indirectes		3%	2,71
			COST UNITARI TOTAL			**92,98**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

PG4B-DWY3 **u** **Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**

Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,29	4,46
A0F-000E	0,350	h	Oficial 1a electricista	26,17	9,16
%NAAA0150	0,136	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20
BG4L-09Y7	1,000	u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	120,81	120,81
BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,50	0,50
			Cost directe			135,13
			Costos indirectes		3%	4,05
			COST UNITARI TOTAL			**139,18**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT TRENTA-NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

PG4N-DQN2 **u** **Tallacircuit cil.16A (l), 1000V CC, gPV, portafus.articul.10x38mm,munt.superf.**

Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

A01-FEPD	0,100	h	Ajudant electricista	22,29	2,23
A0F-000E	0,116	h	Oficial 1a electricista	26,17	3,04
%NAAA0150	0,053	%	Despeses auxiliars	1,50	0,08
BGWD-0AS5	1,000	u	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,30	0,30
BG4J-0A9Y	1,000	u	Tallacircuit cilínd.16A,1000V CC, gPV, (l),portafus.articul. 10x38mm	5,04	5,04
			Cost directe			10,69
			Costos indirectes		3%	0,32
			COST UNITARI TOTAL			**11,01**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de ONZE EUROS amb UN CÈNTIMS

PGE2-8FST **u** **Inversor per a ins. fotovoltaica con. trif., 400V, 15 kW, 2MPPT, 2entrades/mppt, IP65, col.**

Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.

A01-FEPD	1,200	h	Ajudant electricista	22,29	26,75
A0F-000E	1,200	h	Oficial 1a electricista	26,17	31,40
%NAAA0150	0,582	%	Despeses auxiliars	1,50	0,87
BGE2-8FST	1,000	u	Inversor fotovoltaic trif., 400V, 15 kW, 2MPPT, 2entrades/mppt, IP65	1.854,36	1.854,36
BGW7-20N8	1,000	u	P.p.accessoris p/inversor fotovoltaic	10,13	10,13
			Cost directe			1.923,51
			Costos indirectes		3%	57,71
			COST UNITARI TOTAL			**1.981,22**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PGE5-HLG5		u	**Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 610Wp. Ef. 22,6%. Longi Solar model LR7-72HTH 610W o eq.** Subministrament i instal·lació de panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Ressistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4. Descarregat a obra, ja sigui a zona d'acopi de material o directament a coberta. Totalment muntat i probat.			
A01-FEPD	0,080	h	Ajudant electricista	22,29	1,78	
A0F-000E	0,080	h	Oficial 1a electricista	26,17	2,09	
%NAAA0150	0,039	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06	
BGW7-20NA	1,000	u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	10,13	10,13	
BGE4-HLG6	1,000	u	Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 610Wp, ef. min 22,6%	92,30	92,30	
			Cost directe			106,36
			Costos indirectes	3%		3,19
			COST UNITARI TOTAL			**109,55**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS			
PGE5-HOI9		u	**Estructura coplanar Sunfer 03V, o eq, p/40 panells, col.** Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Estructura total per a conjunt de 10 panells, dues files de 5 unitats segons documentació gràfica. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons fitxa tècnica del fabricant.			
A0F-000E	12,000	h	Oficial 1a electricista	26,17	314,04	
A01-FEPD	12,000	h	Ajudant electricista	22,29	267,48	
%NAAA0150	5,815	%	Despeses auxiliars	1,50	8,72	
B0CHB-1E0U	8,000	u	Estructura coplanar Sunfer 03V, p/5 panells, col.	202,36	1.618,88	
			Cost directe			2.209,12
			Costos indirectes	3%		66,27
			COST UNITARI TOTAL			**2.275,39**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS			
PGE6-8GDM		u	**Accessori per a instal·lació de cable per a 2 inversors en paral·lel.** Subministrament i muntatge d'element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel. Totalment muntat i provat.			
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	26,17	13,09	
%NAAA0150	0,131	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20	
BGE5-20DM	1,000	U	Accessori per a instal·lació de cable per a 2 inversors en paral·lel.	15,10	15,10	
			Cost directe			28,39
			Costos indirectes	3%		0,85
			COST UNITARI TOTAL			**29,24**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PGE6-8SDS		u	**Equipis i integració de sistema de ctrl. per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO** Sugministrament i instal·lació d'equips per a la integració de sistema de control per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment. Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´ Equips totalment muntats, provats i configurats a la plataforma. La valiació definitiva serà quan el tècnic de l'ajuntament validi la recepció de dades al Sentilo.			
BGE6-SDSS	1,000	u	Equips i integració de sistema de comunicació amb Sentilo	1.763,96	1.763,96	
			Cost directe			1.763,96
			Costos indirectes	3%		52,92
			COST UNITARI TOTAL			**1.816,88**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS			

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PHN1-AE1U		**u**	**Llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º**			
			Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini. Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del lluminari industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V Temperatura de color: 4500ºK Angle del feix de llum: 90°. Flux lluminós nominal: 10000 lm. Eficàcia lluminosa: 100 lm/W . Muntada suspesa en paraments horitzontals, totalment muntada i connectada a circuit de llum existent.			
A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	26,17	7,85	
A01-FEPD	0,300	h	Ajudant electricista	22,29	6,69	
%NAAA0150	0,145	%	Despeses auxiliars	1,50	0,22	
BHN1-2GTB	1,000	u	Llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º	347,78	347,78	
			Cost directe			362,54
			Costos indirectes		3%	10,88
			COST UNITARI TOTAL			**373,42**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS			
PP30-C53T		**u**	**Altav.exponencial circ.,D=245mm,30W,100V,117dB,alumini,IP66,munt.a/lira**			
			Subministrament i instal·lació d'altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport			
A01-FEPH	0,500	h	Ajudant muntador	22,33	11,17	
A0F-000R	0,500	h	Oficial 1a muntador	26,17	13,09	
%NAAA0150	0,243	%	Despeses auxiliars	1,50	0,36	
BP31-1BR6	1,000	u	Altav.exponencial circ.,D=245mm,30W,100V,117dB,alumini,IP66	99,80	99,80	
			Cost directe			124,42
			Costos indirectes		3%	3,73
			COST UNITARI TOTAL			**128,15**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT VINT-I-VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS			
PP42-HA41		**m**	**Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col.tub**			
			Subministrament i instal·lació de cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub			
A01-FEPH	0,015	h	Ajudant muntador	22,33	0,33	
A0F-000R	0,015	h	Oficial 1a muntador	26,17	0,39	
%NAAA0150	0,007	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
BP42-H5RK	1,000	m	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH	0,27	0,27	
			Cost directe			1,00
			Costos indirectes		3%	0,03
			COST UNITARI TOTAL			**1,03**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb TRES CÈNTIMS			
PP44-6646		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/can**			
			Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Amb el muntatge dels connectors RJ-45.			
A01-FEPH	0,015	h	Ajudant muntador	22,33	0,33	
A0F-000R	0,015	h	Oficial 1a muntador	26,17	0,39	
%NAAA0150	0,007	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01	
BP44-1A3L	1,050	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2,	0,84	0,88	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			1,61
			Costos indirectes		3%	0,05
			COST UNITARI TOTAL			**1,66**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS			
PY02-614Y		**u**	**Forat equips.diamant,sostre alleugerit,D=5 a 20cm,Ffins a 350mm**			
			Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària			
A0E-000A	0,250	h	Manobre especialista	21,45	5,36	
%NAAA0150	0,054	%	Despeses auxiliars	1,50	0,08	
C20B-00HC	0,250	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	9,15	2,29	
			Cost directe			7,73
			Costos indirectes		3%	0,23
			COST UNITARI TOTAL			**7,96**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS			
QCN010		**m²**	**Panell sandvitx, per a coberta plana, Speed Dry 82 o equivalent**			
			Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 600 cm, per a coberta amb una inclinació d'un 2%. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt13pst018mb	1,050	m²	Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12,5 mm d'e	109,26	114,72	
mt13pst100m	7,000	U	Cargol autoroscant de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, de 6 mm de diàmetre i 160 mm de longitud.	0,76	5,32	
mt13pst050a	0,240	U	Cartutx de 310 ml de segellador adhesiu, a base de polímers acrílics en dispersió aquosa.	8,15	1,96	
mt15pdr050c	1,000	m	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de pape	1,53	1,53	
mo054	0,192	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	31,79	6,10	
mo101	0,192	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	27,39	5,26	
%0200	1,349	%	Costos directes complementaris	2,00	2,70	
			Cost directe			137,59
			Costos indirectes		3%	4,13
			COST UNITARI TOTAL			**141,72**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS			

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
QCN011		**m²**	**Panell sandvitx, per a visera de coberta, Speed Dry 82 o equivalent**			
			Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre perfileria d'alumini. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
mt13pst100m	7,000	U	Cargol autoroscant de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, de 6 mm de diàmetre i 160 mm de longitud.	0,76	5,32	
mt13pst050a	0,240	U	Cartutx de 310 ml de segellador adhesiu, a base de polímers acrílics en dispersió aquosa.	8,15	1,96	
mt15pdr050c	1,000	m	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de pape	1,53	1,53	
mo054	0,192	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	31,79	6,10	
mo101	0,192	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	27,39	5,26	
%0200	0,202	%	Costos directes complementaris	2,00	0,40	
mt13pst018mb	1,050	m²	Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12,5 mm d'e	109,26	114,72	
			Cost directe			135,29
			Costos indirectes	3%		4,06
			COST UNITARI TOTAL			**139,35**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CENT TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS			
SIR010		**u**	**Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat; e=8 cm; h=80 cm**			
			Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat de 8 cm de gruix i 80 cm d'alçada. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
mt45rlv010a	1,000	U	Lletra/número solt de llautó per senyalització d'habitatge, de 20 mm d'altura. Inclús elements de fixació.	57,32	57,32	
mo080	0,383	h	Ajudant muntador.	27,39	10,49	
%0200	0,678	%	Costos directes complementaris	2,00	1,36	
			Cost directe			69,17
			Costos indirectes	3%		2,08
			COST UNITARI TOTAL			**71,25**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UAC010		**m**	**Col·lector soterrat.**			
			Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb protecció contra arrels, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, encaixonada lateralment per plaques de fibrociment els cavalcaments del qual són formigonats, tot allò reblert amb sorra i sal gruixuda fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior i protegit el conjunt superiorment per una capa de formigó HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de les plaques de fibrociment en els laterals de la rasa, formigonant la zona de cavalcaments. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Formació de la capa superior de protecció, de formigó. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
mt11tpb020l	1,050	m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exter	12,97	13,62	
mt11ade100a	0,003	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	21,76	0,07	
mt10hmf010tLb	0,135	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,69	11,84	
mt01ara020	0,294	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, amb 20% de sal gruixuda.	16,65	4,90	
mt13lps010a	1,120	m²	Placa sota teula de fibrociment sense amiant, de perfil ondulat i color natural. Segons UNE-EN 494.	5,41	6,06	
mq01ret020b	0,031	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,90	1,27	
mq02rop020	0,220	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,92	0,86	
mo041	0,312	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	30,79	9,61	
mo087	0,150	h	Ajudant construcció d'obra civil.	27,39	4,11	
%0200	0,523	%	Costos directes complementaris	2,00	1,05	
			Cost directe			53,39
			Costos indirectes	3%		1,60
			COST UNITARI TOTAL			**54,99**
			Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS			
UII021		**u**	**Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc**			
			Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc. Inclou placa d'ancoratge i perns amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos, i totes les connexions elèctriques i obra civils necessaris per a la seva col·locació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
mt34www050	4,900	m	Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	0,42	2,06	
mt35ttc010b	2,000	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,81	5,62	
mt35tte010a	1,000	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.	16,00	16,00	
mq04cag010c	1,500	h	Camió amb grua de fins a 12 t.	65,58	98,37	
mo003	1,500	h	Oficial 1ª electricista.	31,79	47,69	
mo102	1,500	h	Ajudant electricista.	27,36	41,04	
%0200	2,108	%	Costos directes complementaris	2,00	4,22	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			215,00
			Costos indirectes		3%	6,45
			COST UNITARI TOTAL			**221,45**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

UXO010 — m² — **Paviment gibrell per a vianants.**

Paviment de terra per a vianants, de marca Sauló Sòlid (r) o equivalent, de 15 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb moto-anivelladora, sobre base suport.

Inclou capa separadora de geotèxtil no teixit compost per fibres de poliès-ter unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 infe-rior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superfi-cial de 200 g/m².

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport.

Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Col·locació de la capa separadora. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzon-tal, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfí-cie realment executada segons especificacions de Projecte.

mt14gsa020ce	1,050	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN	0,93	0,98
mt01arp040a	0,180	m³	Sorra calcària seleccionada de picament, color, amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre.	23,55	4,24
mq01mot010a	0,010	h	Motoanivelladora de 141 kW.	75,91	0,76
mq02rot030a	0,010	h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 8,75 t, amplada de treball 168 cm.	43,84	0,44
mq02cia020j	0,005	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	121,25	0,61
mo041	0,002	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	30,79	0,06
mo087	0,018	h	Ajudant construcció d'obra civil.	27,39	0,49
%0200	0,076	%	Costos directes complementaris	2,00	0,15

Cost directe		7,73
Costos indirectes	3%	0,23
COST UNITARI TOTAL		**7,96**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

XUX010 — u — **Conjunt de proves i assajos.**

Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adap-tació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures du-rant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.
Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons docu-mentació del Pla de control de qualitat.

Sense descomposició		5.500,00
Costos indirectes	3%	165,00
COST UNITARI TOTAL		**5.665,00**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

YCA021 — u — **Tapa de fusta per a protecció de pou de registre obert.**

Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·lo-cades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50spa050g	0,020	m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	440,43	8,81
mt50spa101	0,169	kg	Claus d'acer.	1,94	0,33
mo120	0,775	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	20,00
%0200	0,291	%	Costos directes complementaris	2,00	0,58

Cost directe		29,72
Costos indirectes	3%	0,89
COST UNITARI TOTAL		**30,61**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

YCA025 — u — **Barana de seguretat per a protecció de pou de registre obert, durant la seva construcció.**

Protecció de buit obert de pou de registre durant el seu procés de construc-ció, mitjançant barana de seguretat, d'1 m d'altura i formant un quadrat de 1,20x1,20 m, composta per passamans de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, travesser intermedi de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm i entornpeu de tauló de fusta de pi de 20x7,2 cm, tot això fixat amb claus d'a-cer a quatre muntants de fusta de pi de 7x7 cm col·locats en les seves can-tonades i clavats en el terreny. Amortitzable en 4 usos.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·lo-cades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50spa050g	0,016	m³	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	440,43	7,05
mt50spa050m	0,015	m³	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	455,36	6,83
mt50spa052a	1,000	m	Muntant de fusta de pi, de 7x7 cm.	2,69	2,69
mt50spa101	0,168	kg	Claus d'acer.	1,94	0,33
mo119	0,219	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	30,79	6,74
mo120	0,219	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	5,65
%0200	0,293	%	Costos directes complementaris	2,00	0,59

Cost directe		29,88
Costos indirectes	3%	0,90
COST UNITARI TOTAL		**30,78**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRENTA EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

YCH020 — m² — **Xarxa horitzontal de protecció de petit buit de forjat.**

Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliami-da de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de su-perfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50sph040c	1,080	m²	Xarxa horitzontal de protecció, per a petits buits de forjat, de malla de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm d	2,01	2,17
mt50spr020a	3,180	U	Ganxo metàl·lic, D=12 mm, per a muntatge de xarxa horitzontal.	1,57	4,99
mo119	0,138	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	30,79	4,25
mo120	0,138	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	3,56
%0200	0,150	%	Costos directes complementaris	2,00	0,30

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			15,27
			Costos indirectes		3%	0,46
			COST UNITARI TOTAL			**15,73**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

YCL120 u **Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes.**

Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50spl010	2,000	U	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	22,75	45,50
mt50spl005	30,000	U	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	6,91	207,30
mt50spl100	1,000	U	Ancoratge terminal amb amortidor, d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	123,55	123,55
mt50spl020	1,000	U	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	79,20	79,20
mt50spl030	26,250	m	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb c	6,26	164,33
mt50spl090a	4,000	U	Pal d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge, acabat brillant, per a fixació a parament horitzontal o vertical, o a ele	151,20	604,80
mt50spl040	1,000	U	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	95,04	95,04
mt50spl050	1,000	U	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	36,00	36,00
mt50spl080	1,000	U	Protector per a cap, de PVC, color groc.	5,76	5,76
mt50spl060	1,000	U	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	17,86	17,86
mt50spl070	1,000	U	Conjunt de dos precintes de seguretat.	21,60	21,60
mo119	1,750	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	30,79	53,88
mo120	2,626	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	67,75
%0200	15,226	%	Costos directes complementaris	2,00	30,45
			Cost directe		1.553,02
			Costos indirectes	3%	46,59
			COST UNITARI TOTAL		**1.599,61**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

YCR035 u **Tanca traslladable amb porta incorporada.**

Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50spv021	0,200	U	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla	299,25	59,85
mt50spv025	0,400	U	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	7,16	2,86
mt07ala111ba	0,480	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	1,63	0,78
mt26aaa023a	0,960	U	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	1,52	1,46
mo119	0,136	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	30,79	4,19
mo120	0,273	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	7,04
%0200	0,762	%	Costos directes complementaris	2,00	1,52

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Cost directe			77,70
			Costos indirectes		3%	2,33
			COST UNITARI TOTAL			**80,03**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de VUITANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS

YIX010 u **Conjunt d'equips de protecció individual.**

Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

			Sense descomposició		1.650,00
			Costos indirectes	3%	49,50
			COST UNITARI TOTAL		**1.699,50**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

YSS020 u **Cartell general indicatiu de riscos.**

Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.
Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

mt50les020a	0,333	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	16,05	5,34
mt50spr046	6,000	U	Brida de niló, de 4,8x200 mm.	0,04	0,24
mo120	0,268	h	Peó Seguretat i Salut.	25,80	6,91
%0200	0,125	%	Costos directes complementaris	2,00	0,25
			Cost directe		12,74
			Costos indirectes	3%	0,38
			COST UNITARI TOTAL		**13,12**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de TRETZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

YSX010 u **Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.**

Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

			Sense descomposició		550,00
			Costos indirectes	3%	16,50
			COST UNITARI TOTAL		**566,50**

Puja el preu total de la partida a la mencionada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
A00-FEOX	Administratiu obra Administratiu d'obra	3,714 h	19,46	72,27
	Grup A00			**72,27**
A01-FEP3	Ajudant col·locador Ajudant col·locador	1,800 h	22,21	39,98
A01-FEPC	Ajudant calefactor Ajudant calefactor	4,000 h	24,55	98,20
A01-FEPD	Ajudant electricista Ajudant electricista	63,066 h	22,29	1.405,74
A01-FEPH	Ajudant muntador Ajudant muntador	7,095 h	22,33	158,43
	Grup A01			**1.702,35**
A0D-0007	Manobre Manobre	0,750 h	20,30	15,23
	Grup A0D			**15,23**
A0E-000A	Manobre especialista Manobre especialista	1,000 h	21,45	21,45
	Grup A0E			**21,45**
A0F-000C	Oficial 1a calefactor Oficial 1a calefactor	4,000 h	28,81	115,24
A0F-000E	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	70,690 h	26,17	1.849,96
A0F-000R	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	44,295 h	26,17	1.159,20
	Grup A0F			**3.124,40**
A0K-002B	Tècnic mig o superior Tècnic mig o superior	14,286 h	49,67	709,59
	Grup A0K			**709,59**
B0AN-07J2	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem. Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	14,000 u	8,20	114,80
	Grup B0A			**114,80**
B0CHB-1E0U	Estructura coplanar Sunfer 03V, p/5 panells, col. Sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30.	8,000 u	202,36	1.618,88
	Grup B0C			**1.618,88**
B147W-H5IX	Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000 u	452,26	452,26

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B147W-H5IY	Element suport intermedi línia vida horitzontal,acer inox. Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	3,000 u	95,63	286,89
B147W-H5J3	Cable inox d:10, homologat p/línia vida UNE_EN 795/A1 Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	31,500 m	9,20	289,80
	Grup B14			**1.028,95**
B2RA-28TO	Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,230 t	100,00	22,95
B2RA-28TU	Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035 t	10,00	0,35
B2RA-28UL	Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,080 t	10,00	0,80
	Grup B2R			**24,10**
BB91-H5F1	Adhesiu senyal, suport p/fix. Adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar.	40,000 u	1,02	40,80
	Grup BB9			**40,80**
BEMA-2OAH	Vent.p/cond.rect. xapa acer galvanit.,400x200mm,monof.,80W,900m3/h,niv.pr.sonor.=50 a 55dbA Ventilador en línia per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA	2,000 u	427,25	854,50
	Grup BEM			**854,50**
BG10-0G2H	Armari metàl·lic de2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge exteriorl Armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208.	1,000 u	2.756,35	2.756,35
BG11-0FSD	Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible	1,000 u	77,42	77,42
	Grup BG1			**2.833,77**
BG29-1ZSZ	Coberta safat.met.reixa acer galvanitzat sendzimir,ample=50mm Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 50 mm d'amplària	69,000 m	3,54	244,26

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BG2J-0BC8	Safata reixa acer electrozincat,50mmx50mm Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	69,000 m	6,22	429,18
BG2O-1KW4	Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/roscar Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	108,120 m	4,64	501,68
BG2O-1KW9	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/roscar Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	24,480 m	20,04	490,58
BG2Q-1KT5	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,060 m	1,42	4,35
	Grup BG2			**1.670,05**
BG33-G2SK	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	183,600 m	8,38	1.538,57
BG33-G2SW	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	81,600 m	3,25	265,20
BG33-G2VP	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	61,200 m	1,23	75,28
BG3A-J00H	Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),10mm2,Eca Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618	923,875 m	1,81	1.672,21
	Grup BG3			**3.551,26**
BG41-1A1O	Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 u	410,87	410,87

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BG49-189N	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000 u	25,19	50,38
BG49-18OK	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 u	79,12	79,12
BG49-1954	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 u	282,72	282,72
BG4J-0A9Y	Tallacircuit cilínd.16A,1000V CC, gPV, (I),portafus.articul. 10x38mm Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm	6,000 u	5,04	30,24
BG4L-09Y7	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000 u	120,81	241,62
	Grup BG4			**1.094,95**
BGE2-8FST	Inversor fotovoltaic trif., 400V, 15 kW, 2MPPT, 2entrades/mppt, IP65 Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.	1,000 u	1.854,36	1.854,36
BGE4-HLG6	Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 610Wp, ef. min 22,6% Panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Ressistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4.	40,000 u	92,30	3.692,00
BGE5-20DM	Accessori per a instal·lació de cable per a 2 inversors en paral·lel. Element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel.	2,000 U	15,10	30,20

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BGE6-SDSS	Equips i integració de sistema de comunicació amb Sentilo Equips i integració de sistema de control per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment. Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´	1,000 u	1.763,96	1.763,96
	Grup BGE			**7.340,52**
BGW0-0950	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000 u	6,90	6,90
BGW0-0951	P.p.accessoris p/armaris polièster Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000 u	6,90	6,90
BGW7-20N8	P.p.accessoris p/inversor fotovoltaic Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000 u	10,13	10,13
BGW7-20NA	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	40,000 u	10,13	405,20
BGWC-09N6	P.p.accessoris p/tubs rígids acer Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	130,000 u	0,23	29,90
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot. Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	4,000 u	0,51	2,04

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer. Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	3,000 u	0,50	1,50
BGWD-0AS5	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil. Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	6,000 u	0,30	1,80
	Grup BGW			**464,37**
BGY1-1OYV	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=50mm,s/sup.horitz. Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals.	69,000 u	2,13	146,97
	Grup BGY			**146,97**
BHN1-2GTB	Llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini. Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del lluminari industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V Temperatura de color: 4500ºK Angle del feix de llum: 90°. Flux lluminós nominal: 10000 lm. Eficàcia lluminosa: 100 lm/W .	15,000 u	347,78	5.216,70
	Grup BHN			**5.216,70**
BP31-1BR6	Altav.exponencial circ.,D=245mm,30W,100V,117dB,alumini,IP66 Altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	4,000 u	99,80	399,20
	Grup BP3			**399,20**
BP42-H5RK	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	68,000 m	0,27	18,36
BP44-1A3L	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	5,250 m	0,84	4,41
	Grup BP4			**22,77**
BVAGEE02	Jornada d'execució proves finals servei Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000 u	352,44	352,44
	Grup BVA			**352,44**
C138-00KQ	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001 h	102,63	0,10
C139-00L9	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t,+martell trenc. Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,003 h	121,61	0,39
	Grup C13			**0,49**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
C20B-00HC	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000 h	9,15	9,15
	Grup C20			**9,15**
mo003	Oficial 1ª electricista. Oficial 1ª electricista.	3,876 h	31,79	123,22
mo008	Oficial 1ª lampista. Oficial 1ª lampista.	13,949 h	39,74	554,35
mo020	Oficial 1ª construcció. Oficial 1ª construcció.	86,528 h	30,79	2.664,20
mo029	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants. Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	30,037 h	30,79	924,84
mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil. Oficial 1ª construcció d'obra civil.	27,350 h	30,79	842,09
mo043	Oficial 1ª ferrallista.	8,761 h	30,76	269,50
mo044	Oficial 1ª encofrador.	38,564 h	30,76	1.186,23
mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	24,366 h	30,76	749,49
mo047	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica. Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	98,224 h	30,76	3.021,36
mo048	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	580,805 h	30,76	17.865,55
mo054	Oficial 1ª muntador d'aïllaments. Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	50,178 h	31,79	1.595,17
mo067	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants. Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	39,116 h	27,39	1.071,39
mo080	Ajudant muntador. Ajudant muntador.	8,043 h	27,39	220,30
mo087	Ajudant construcció d'obra civil. Ajudant construcció d'obra civil.	26,873 h	27,39	736,05
mo090	Ayudante ferrallista.	11,001 h	27,36	301,00
mo091	Ayudante encofrador.	50,948 h	27,36	1.393,94
mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	40,898 h	27,36	1.118,96
mo094	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	98,224 h	27,36	2.687,40
mo095	Ayudante montador de estructura de madera.	295,241 h	27,36	8.077,80
	Grup mo0			**45.402,84**
mo101	Ajudant muntador d'aïllaments. Ajudant muntador d'aïllaments.	43,965 h	27,39	1.204,19
mo102	Ajudant electricista. Ajudant electricista.	3,876 h	27,36	106,05
mo107	Ajudant lampista. Ajudant lampista.	13,949 h	27,36	381,66
mo112	Peó especialitzat construcció. Peó especialitzat construcció.	59,599 h	26,64	1.587,72
mo113	Peó ordinari construcció. Peó ordinari construcció.	252,766 h	25,80	6.521,36
mo119	Oficial 1ª Seguretat i Salut. Oficial 1ª Seguretat i Salut.	28,461 h	30,79	876,31

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mo120	Peó Seguretat i Salut. Peó Seguretat i Salut.	30,922 h	25,80	797,79
	Grup mo1			**11.475,08**
mq01exn020b	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW. Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	27,210 h	55,53	1.510,99
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador. Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	34,479 h	102,63	3.538,62
mq01mot010a	Motoanivelladora de 141 kW. Motoanivelladora de 141 kW.	1,796 h	75,91	136,32
mq01ret010	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW. Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	14,187 h	46,85	664,65
mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW. Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	0,834 h	40,90	34,11
mq02cia020j	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat. Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	1,490 h	121,25	180,72
mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	8,440 h	3,92	33,08
mq02rot030a	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 8,75 t, amplada de treball 168 cm. Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 8,75 t, amplada de treball 168 cm.	1,796 h	43,84	78,73
mq02rot030b	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm. Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	5,926 h	46,83	277,50
mq04cab010e	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW. Camió basculant de 20 t de càrrega, de 213 kW.	6,328 h	47,30	299,31
mq04cag010a	Camió amb grua de fins a 6 t. Camió amb grua de fins a 6 t.	0,226 h	56,34	12,73
mq04cag010c	Camió amb grua de fins a 12 t. Camió amb grua de fins a 12 t.	3,000 h	65,58	196,74
mq04cap020hb	Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m³ i 3 eixos. Camió de transport de 12 t amb una capacitat de 10 m³ i 3 eixos.	7,031 h	96,15	676,01
mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil. Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	8,408 h	10,38	87,27
mq04res025aa	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o dem Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	37,200 m³	7,38	274,54
mq04res035a	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de resid Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	63,280 m³	2,14	135,42
mq05mai030	Martell pneumàtic. Martell pneumàtic.	2,988 h	4,67	13,95

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mq05pdm110	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min. Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	1,897 h	7,92	15,02
mq07cce010a	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima. Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	0,224 h	56,70	12,70
mq08sol020	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica. Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	68,083 h	3,48	236,93
	Grup mq0			**8.415,34**
mt01ara020	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, amb 20% de sal gruixuda. Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, amb 20% de sal gruixuda.	7,909 m³	16,65	131,68
mt01arg100b	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	55,200 m³	20,62	1.138,22
mt01aro010h	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió. Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	57,512 t	9,66	555,56
mt01arp040a	Sorra calcària seleccionada de picament, color, amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre. Sorra calcària seleccionada de picament, color, amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre.	32,324 m³	23,55	761,24
mt01arr010b	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre. Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	113,127 t	11,75	1.329,24
mt07aco010d	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	2.904,280 kg	1,70	4.937,28
mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	378,100 Ud	0,16	60,50
mt07ala005b	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfiles huecos acabados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las s Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfiles huecos acabados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	2.548,420 kg	1,89	4.816,51
mt07ala011l	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones atornilladas en obra.	471,000 kg	3,12	1.469,52
mt07ala111ba	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals. Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	0,960 m	1,63	1,56
mt07alu001b	Alumini en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	32,188 kg	13,80	444,19
mt07alu001c	Alumini en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en perfils conformats en fred, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	37,140 kg	13,80	512,53
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,750 m²	6,92	12,11

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt07emr012anuDi	Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión, de 80x130 mm en la Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión, de 80x130 mm en la zona a conectar con el pilar, placa base de 80x80 mm y perno de 20 mm de diámetro y 250 mm de longitud, para embutir en el hormigón fresco y 8 mm de espesor; para formación de apoyo fijo en pilar de madera, de 200 mm de altura.	40,000 Ud	41,30	1.652,00
mt07emr030cjg	Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta.	42,000 Ud	67,68	2.842,56
mt07emr111V	Clavo, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de 6 mm de diámetro y 100 mm de longitud, de acero galvanizado de alta adherencia.	840,000 Ud	0,40	336,00
mt07emr113ac	Tornillo autoperforante para madera, de 3,5 mm de diámetro y 40 mm de longitud, de acero galvanizado con revestimiento de cromo.	2.400,000 Ud	0,05	120,00
mt07emr511l	Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de made Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, para clases de servicio 1, 2 y 3 según UNE-EN 1995-1-1.	350,000 kg	18,51	6.478,50
mt07mel100aA2ml	Viga de madera laminada encolada de sección variable de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado P Viga de madera laminada encolada de sección variable de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC, de 260x700/1000 mm de sección, clase resistente GL-32h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	16,930 m³	5.071,96	85.868,28
mt07mel100ay2ml	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para vigas, de Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para vigas, de hasta 15 m de longitud, de 260x260 mm de sección, clase resistente GL-32h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	19,820 m³	1.071,96	21.246,25
mt07mel100eA2ml	Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para pilares, Madera laminada encolada homogénea de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España con certificado PEFC para pilares, de hasta 15 m de longitud, de 220x400 mm de sección, clase resistente GL-32h y clase E1 en emisión de formaldehído según UNE-EN 14080; para clase de uso 3.1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	17,500 m³	1.071,96	18.759,30
mt07www040b	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 16 mm de diámetro.	60,000 Ud	1,90	114,00
mt08aaa010a	Aigua. Aigua.	0,832 m³	1,50	1,25
mt08dba010b	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	2,640 l	1,89	4,99
mt08eme040	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	0,440 m²	54,73	24,08
mt08eme051a	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	8,800 m	0,31	2,73
mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	19,556 kg	1,58	30,90
mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,800 kg	9,21	81,05

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt09mif010ca	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,302 t	54,64	16,52
mt09mif010ja	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7 Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,875 t	60,97	175,29
mt09moa015	Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	240,000 kg	1,01	242,40
	Grup mt0.....			**154.166,24**
mt10haf010ctmu	Hormigón HA-25/B/20/XC2, fabricado en central.	48,801 m³	92,38	4.508,19
mt10haf010ernu	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR. Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,450 m³	117,54	52,89
mt10hmf010tLb	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central. Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	7,423 m³	87,69	650,95
mt10hmf010tMc	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	91,080 m³	84,57	7.702,64
mt10hmf011Bc	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central. Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	3,377 m³	79,08	267,04
mt10hmf011fb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	8,064 m³	80,65	650,36
mt10hmf011xb	Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central. Formigó en massa HM-15/B/20/X0, fabricat en central.	1,350 m³	78,70	106,25
mt11ade100a	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris. Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	0,081 kg	21,76	1,76
mt11can020d	Canaleta prefabricada de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 127 mm d'ample exterior, 100 mm d'ample interior i 95 mm d'alt Canaleta prefabricada de formigó polímer, de 1000 mm de longitud, 127 mm d'ample exterior, 100 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada d'acer galvanitzat, classe A-15 segons UNE-EN 124, amb sistema de fixació ràpida per pressió, inclús peces especials i elements de subjecció.	17,040 U	15,94	271,62
mt11tdp010e	Tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 Tub flexible de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, junts i peces complementàries.	51,449 m	10,30	529,92
mt11tpb020l	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exter Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i 3,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	28,245 m	12,97	366,34
mt11var020	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament. Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament.	51,120 U	0,79	40,38
mt13lps010a	Placa sota teula de fibrociment sense amiant, de perfil ondulat i color natural. Segons UNE-EN 494. Placa sota teula de fibrociment sense amiant, de perfil ondulat i color natural. Segons UNE-EN 494.	30,128 m²	5,41	162,99

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt13pst018mb	Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12,5 mm d'e Panell sandvitx encadellat en les quatre cares, compost de: cara exterior de placa de ciment reforçat amb fibres, de 12,5 mm d'espessor, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor i cara interior de placa de guix reforçat amb fibres, de 12,5 mm d'espessor, de 2400x550 mm, transmitància tèrmica 0,42 W/(m²K), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1.	206,451 m²	109,26	22.556,84
mt13pst050a	Cartutx de 310 ml de segellador adhesiu, a base de polímers acrílics en dispersió aquosa. Cartutx de 310 ml de segellador adhesiu, a base de polímers acrílics en dispersió aquosa.	47,189 U	8,15	384,59
mt13pst100m	Cargol autoroscant de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, de 6 mm de diàmetre i 160 mm de longitud. Cargol autoroscant de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, de 6 mm de diàmetre i 160 mm de longitud.	1.376,340 U	0,76	1.046,02
mt14gdo010a	Làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la co Làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m².	83,226 m²	2,09	173,94
mt14gsa020ce	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	307,295 m²	0,93	285,78
mt14iea020c	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231. Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	37,830 kg	3,30	124,84
mt14lba010g	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	83,226 m²	6,93	576,76
mt14lba100a	Banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic ter Banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares.	52,962 m	2,83	149,88
mt15pad020a	Perfil d'acabament. Perfil d'acabament.	22,698 m	1,60	36,32
mt15pao010a	Roseta, per a fixació de làmina drenant. Roseta, per a fixació de làmina drenant.	151,320 U	0,02	3,03
mt15pdr050c	Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de pape Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,34 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants i per al control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	196,620 m	1,53	300,83

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt16pnc010a	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes. Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	17,260 m	0,80	13,81
mt16pnc020a	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soro Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	181,230 m²	0,52	94,24
mt16pnc030a	Banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³, complement per evitar ponts acústics en punts de tr Banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³, complement per evitar ponts acústics en punts de trobada verticals.	181,230 m	0,35	63,43
mt18jbg010cb	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	105,840 U	2,22	234,96
	Grup mt1.....			**41.356,60**
mt26aaa023a	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera. Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	1,920 U	1,52	2,92
mt26amr030ns	Pasador liso de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud.	420,000 Ud	3,42	1.436,40
mt27pfi010	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	23,550 l	5,25	123,64
	Grup mt2.....			**1.562,96**
mt34www050	Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm². Conductor aïllat de coure per 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	9,800 m	0,42	4,12
mt35ttc010b	Conductor de coure nu, de 35 mm². Conductor de coure nu, de 35 mm².	4,000 m	2,81	11,24
mt35tte010a	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud. Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.	2,000 U	16,00	32,00
mt36cal010jh	Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm i 0,68 mm de gruix, amb el preu incrementat el 30% en concepte de supo Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 400 mm i 0,68 mm de gruix, amb el preu incrementat el 30% en concepte de suports, cantonades, tapes, rematades finals, peces de connexió a baixants i peces especials.	23,298 m	20,58	479,47
mt36cal020ac	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials Baixant circular d'alumini lacat, de Ø 110 mm, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials.	44,385 m	13,89	616,51
mt36cal021a	Brida per baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm. Brida per baixant circular d'alumini lacat, de Ø 80 mm.	20,175 U	1,41	28,45
	Grup mt3.....			**1.171,79**
mt45rlv010a	Lletra/número solt de llautó per senyalització d'habitatge, de 20 mm d'altura. Inclús elements de fixació. Lletra/número solt de llautó per senyalització d'habitatge, de 20 mm d'altura. Inclús elements de fixació.	21,000 U	57,32	1.203,72

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt46phm010b	Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre i Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	1,000 U	41,41	41,41
mt46phm020b	Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	1,000 U	58,49	58,49
mt46phm050	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917. Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	4,000 U	4,86	19,44
mt46phm060	Junt expansiu d'estructura massissa, segons UNE-EN 681-1. Junt expansiu d'estructura massissa, segons UNE-EN 681-1.	1,000 m	3,36	3,36
mt46tpr010r	Tapa circular estanca amb bloqueig mitjançant quatre cargols i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d' Tapa circular estanca amb bloqueig mitjançant quatre cargols i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirobatori.	1,000 U	165,27	165,27
	Grup mt4.....			**1.491,69**
mt50les020a	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació. Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació.	0,666 U	16,05	10,69
mt50spa050g	Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm. Tauló petit de fusta de pi, dimensions 15x5,2 cm.	0,036 m³	440,43	15,86
mt50spa050m	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm. Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	0,015 m³	455,36	6,83
mt50spa052a	Muntant de fusta de pi, de 7x7 cm. Muntant de fusta de pi, de 7x7 cm.	1,000 m	2,69	2,69
mt50spa052b	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	1,760 m	6,70	11,79
mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	1,144 Ud	20,42	23,36
mt50spa101	Claus d'acer. Claus d'acer.	0,337 kg	1,94	0,65
mt50sph040c	Xarxa horitzontal de protecció, per a petits buits de forjat, de malla de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm d Xarxa horitzontal de protecció, per a petits buits de forjat, de malla de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas. Corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa.	205,200 m²	2,01	412,45
mt50spl005	Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud. Fixació composta per tac químic, volandera i cargol d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 80 mm de longitud.	30,000 U	6,91	207,30
mt50spl010	Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant. Ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	2,000 U	22,75	45,50
mt50spl020	Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant. Ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	1,000 U	79,20	79,20

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CONCEPTES (PRESSUPOST)

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	PREU/UT.	IMPORT
mt50spl030	Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb c Cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils, inclús premsat terminal amb casquet de coure i guardacable en un extrem.	26,250	m	6,26	164,33
mt50spl040	Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat. Tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat.	1,000	U	95,04	95,04
mt50spl050	Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable. Conjunt d'un subjectacables i un terminal manual, d'acer inoxidable.	1,000	U	36,00	36,00
mt50spl060	Placa de senyalització de la línia d'ancoratge. Placa de senyalització de la línia d'ancoratge.	1,000	U	17,86	17,86
mt50spl070	Conjunt de dos precintes de seguretat. Conjunt de dos precintes de seguretat.	1,000	U	21,60	21,60
mt50spl080	Protector per a cap, de PVC, color groc. Protector per a cap, de PVC, color groc.	1,000	U	5,76	5,76
mt50spl090a	Pal d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge, acabat brillant, per a fixació a parament horitzontal o vertical, o a ele Pal d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge, acabat brillant, per a fixació a parament horitzontal o vertical, o a element estructural.	4,000	U	151,20	604,80
mt50spl100	Ancoratge terminal amb amortidor, d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant. Ancoratge terminal amb amortidor, d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant.	1,000	U	123,55	123,55
mt50spr020a	Ganxo metàl·lic, D=12 mm, per a muntatge de xarxa horitzontal. Ganxo metàl·lic, D=12 mm, per a muntatge de xarxa horitzontal.	604,200	U	1,57	948,59
mt50spr046	Brida de niló, de 4,8x200 mm. Brida de niló, de 4,8x200 mm.	12,000	U	0,04	0,48
mt50spv021	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés per als vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, inclús argolles per a unió de pals i llengüetes per a cadenat.	0,400	U	299,25	119,70
mt50spv025	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable. Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	0,800	U	7,16	5,73
				Grup mt5.....	**2.959,76**
				TOTAL.....	**300.432,26**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

PR - RESUM

PRESSUPOST

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**ENDERROCS**							
01.01	**PAVIMENTS EXISTENTS**							
DMX020	**m² Demolició de paviment exterior de formigó**							
	Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat d'enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica del Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Paviment de formigó	1				179,58	*179.58*	
						179,58	30,29	5.439,48
DMX091	**m Demolició de rigola.**							
	Demolició de rigola sobre base de formigó, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Rigoles	1	25,20			25,20		
		1	25,20			25,20		
						50,40	1,19	59,98
DUI020	**u Desmuntatge de lluminaria de fanal.**							
	Desmuntatge de lluminaria de fanal de fins a 6 m d'altura, amb recuperació del material per a la seva posterior ubicació a la mateixa parcel·la, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.							
	Fanals existents	2				2,00		
						2,00	36,21	72,42

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
DIS015	**m Demolició de canaleta de drenatge prefabricada.**							
	Demolició de canaleta de drenatge de polipropilè o PVC, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ella i condicionant els seus extrems, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la solera de suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà, en projecció horitzontal, la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Canaletes de drenatge	1	5,78			5,78		
		2	2,79			5,58		
						11,36	10,46	118,83
	TOTAL 01.01							**5.690,71**
01.02	**ELEMENTS DE FAÇANA**							
DFE030	**u Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal"**							
	Desmuntatge de lletres de xapa "Camp de futbol municipal", situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	229,03	229,03
DFE0302	**u Desmuntatge d'elements i reposició**							
	Desmuntatge de rètol mural de més de 6 m² de superfície, situat a façana, amb mitjans manuals i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment desmuntades i reposades segons especificacions de Projecte.							
		5				5,00		
						5,00	229,03	1.145,15
	TOTAL 01.02							**1.374,18**
	TOTAL 01							**7.064,89**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**MOVIMENT DE TERRES**							
ADE010	**m³ Excavació de rases i pous.**							
	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.							
	Sabata contínua descentrada	1	25,22	2,46	0,82	50,87		
		1	25,22	0,60	0,82	12,41		
						63,28	34,28	2.169,24
P2217-JKNE	**m³ Picat de terreny tipus pedra**							
	Picat de terreny tipus pedra de resistència superior a 1 kp, mitjançant retroexcavadora amb martell picador o qualsevol mitjà necessari, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou tots els mitjans necessaris. Inclou: Picat de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte o a l'obra. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
		0,01				0,01		
						0,01	49,89	0,50
	TOTAL 02							**2.169,74**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**ESTRUCTURA**							
03.01	**FONAMENTACIONS**							
CMP010	**m³ Cimentación de hormigón ciclópeo.**							
	Cimentación de hormigón ciclópeo, con hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	69,000	2,000		138,000		
						138,00	107,58	14.846,04
CRL010	**m² Capa de hormigón de limpieza.**							
	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	69,000			69,000		
	Vigas	1	7,800			7,800		
						76,80	9,89	759,55
CSZ010	**m³ Zapata de cimentación de hormigón armado.**							
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	35,000			35,000		
						35,00	231,13	8.089,55
CSZ020	**m² Sistema de encofrado para zapata de cimentación.**							
	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Zapatas	1	84,000			84,000		
						84,00	32,55	2.734,20

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAV010	**m³ Viga entre zapatas.**							
	Viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Vigas	1	9,810			9,810		
						9,81	316,29	3.102,80
CAV020	**m² Sistema de encofrado para viga entre zapatas.**							
	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Vigas	1	4,000			4,000		
						4,00	34,80	139,20
	TOTAL 03.01							**29.671,34**
03.02	**ESTRUCTURA**							
EAP020	**kg Acero en perfiles laminados en caliente.**							
	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en elementos estructurales formados por piezas simples de perfiles huecos laminados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocados con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento estructural. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.							
	RHS 200x120x3.0	1	2.548,420			2.548,420		
						2.548,42	3,46	8.817,53

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EMS110	**m³ Pilar de fusta laminada encolada.**							
	Pilar de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 220×400 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinat a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra radiació UV, humitat i envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport dels pilars. - Col·locació i fixació provisional del pilar. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Pilar 400x260	1	17,500			17,500		
						17,50	1.668,63	29.201,03
EMV110	**m³ Biga de fusta laminada encolada.**							
	Biga de fusta laminada encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260×260 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Vlgas 260x260	1	19,820			19,820		
						19,82	1.533,04	30.384,85

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EMV110b	**m³ Biga de fusta laminada encolada de sección variable**							
	Biga de fusta laminada de secció variable encolada homogènia de pi silvestre (Pinus sylvestris), procedent d'Espanya, amb certificat PEFC, de secció 260x700/1000 mm, classe resistent GL32h i classe E1 d'emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; apte per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics corresponent a la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, destinada a ús exterior sense contacte amb el terreny. Acabat superficial amb tractament protector per a exterior, mitjançant aplicació d'oli específic per a fusta a l'exterior tipus Rubio Monocoat DuroGrit o equivalent, a base d'aigua, amb protecció contra la radiació UV, la humitat i l'envelliment, apte per a fusta estructural vista en classe d'ús 3. El color i la tonalitat del tractament es definiran prèviament mitjançant mostra, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa abans de l'execució definitiva. Inclou: - Replanteig i marcatge d'eixos als punts de suport de les bigues. - Col·locació i fixació provisional de la biga. - Aplomat i anivellació. - Execució de les unions estructurals. - Aplicació del tractament protector d'oli per a exterior segons les prescripcions del fabricant. - Comprovació final de l'aplomat, dels nivells i de l'acabat superficial. Criteri de mesurament del projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica del Projecte, prenent com a referència les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud total incloent les entregues.							
	Vigas 260x700/1000	1	16,930			16,930		
						16,93	5.735,44	97.101,00
EMM010	**kg Elementos metálicos para ensamble de estructuras de madera.**							
	Herrajes de acero inoxidable AISI 316 y tornillos rosca-chapa de acero inoxidable AISI 316, para ensamble de estructuras de madera, colocados en obra. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.							
	Herrajes y uniones	1	350,000			350,000		
						350,00	22,84	7.994,00
EMM020b	**Ud Pieza para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera.**							
	Pieza metálica oculta de aleación de aluminio EN AW-6005-A, ALUMIDI "ROTHOBLAAS", de 240 mm de altura, con perforaciones para su fijación a la viga o vigueta, fijada a la estructura portante de madera con 20 clavos, LBA ANKER "ROTHOBLAAS", de acero galvanizado de alta adherencia, y fijada a la viga o a la vigueta con 10 pasadores lisos de acero galvanizado, STA "ROTHOBLAAS", de 12 mm de diámetro y 280 mm de longitud; para unión a cortante de extremo de viga o vigueta de madera. Incluye: Replanteo. Señalización de los puntos de anclaje. Colocación y fijación provisional de la pieza. Aplomado y nivelación definitivos. Fijación de la pieza a la estructura portante. Fijación de la pieza a la viga o a la vigueta. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Uniones de cortante	1	42,000			42,000		
						42,00	135,50	5.691,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EAS006	**Ud Placa de anclaje de acero, con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.**							
	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 800x500 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Placas de anclaje	1	10,000			10,000		
						10,00	303,95	3.039,50
EMM031	**Ud Pie de pilar con apoyo fijo.**							
	Pie de pilar en T con lama interior, de acero UNE-EN 10025 S235JR, con protección Z275 frente a la corrosión. Incluye: Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Placas de anclaje	1	40,000			40,000		
						40,00	66,08	2.643,20

TOTAL 03.02 ..... 184.872,11

TOTAL 03 ..... 214.543,45

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**ENVOLUPANT**							
04.01	**COBERTA**							
QCN010	**m² Panell sandvitx, per a coberta plana, Speed Dry 82 o equivalent**							
	Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre estructura de fusta, amb una llum entre recolzaments de 600 cm, per a coberta amb una inclinació d'un 2%. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Coberta sobre graderies	1				172,60	*172.60*	
						172,60	170,06	29.352,36

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
QCN011	**m² Panell sandvitx, per a visera de coberta, Speed Dry 82 o equivalent**							
	Panell sandvitx tipus Speed Dry 82 mm o equivalent, compost de: - Cara exterior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor - Nucli aïllant d'escuma de poliestirè extruduit de 80 mm d'espessor - Cara interior de xapa d'alumini d'1 mm d'espessor, de mides 6000x984 mm, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb rigiditzadors de perfils de PVC, fixat amb cargols autoroscants de cap aixamfranat, d'acer galvanitzat, a la part inferior a un tubular d'acer de 35x15 mm i a la part superior sobre platina de fixació, sobre perfileria d'alumini. Inclou tots els elements necessaris per a quedar completament acabat: - Cinta autoadhesiva per a segellat de junts i segellador adhesiu, per al segellat de junts entre panells. - Tapeta inferior. - Gomes - Remats d'unió entre panells - Remats frontals - Replanteig i tall dels panells. Col·locació i fixació del panell sandvitx. Segellat de junts. - Qualsevol peça necessària per a la correcta unió i fixació dels elements, entre ells, al suport. - Peces de connexió amb els baixants i el sistema d'evacuació d'aigües. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Viseres	1	24,76		0,97	24,02		
						24,02	139,35	3.347,19
EAP010	**m Perfileria d'alumini tipus Annapurna o equivalent**							
	Perfileria d'alumini marca Annapurna o equivalent, en format tub de mides 50x30 mm fixada mecànicament sobre sistema de llates d'alumini de mides 45x11 mm marca Annapurna o equivcalent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Viseres	1	24,76			24,76		
						24,76	105,31	2.607,48

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
NBL021	**m² Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines de polietilè.**							
	Aïllament acústic a soroll d'impacte de sòls flotants, amb làmines d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor i desolidarització perimetral realitzada amb banda de polietilè, de 5 mm d'espessor i 20 cm d'amplada, densitat 20 kg/m³. Col·locació en obra: a testa. Inclús cinta viscoelàstica autoadhesiva, per closa de juntes. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació de l'aïllament sobre el forjat. Tall de l'aïllament. Col·locació de la banda perimetral. Segellat de juntes i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Coberta sobre graderies	1				172,60	*172.60*	
						172,60	4,50	776,70
YCL120	**u Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes.**							
	Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, amb amortidor de caigudes, de 25 m de longitud, classe C, composta per 1 ancoratge terminal d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge terminal amb amortidor d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; 1 ancoratge intermedi d'acer inoxidable AISI 316, acabat brillant; cable flexible d'acer inoxidable AISI 316, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; 4 pals d'acer inoxidable AISI 316, amb placa d'ancoratge; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Extrem de coberta	1				1,00		
						1,00	1.599,61	1.599,61
	TOTAL 04.01							**37.683,34**

04.02 MURS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
NIM013	**m² Impermeabilització de mur de fàbrica en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines asfàltiques.**							
	Impermeabilització de mur de fàbrica de blocs de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB (rendiment: 0,5 kg/m²), totalment adherida al suport amb bufador, col·locada amb cavalcaments; i banda de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FP, de 33 cm d'amplada, acabada amb film plàstic termofusible en ambdues cares, per a reforç de la coronació i del lliurament al peu del mur en la seva trobada amb la fonamentació; sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-7,5, de 2 cm d'espessor, acabat arremolinat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa antipunxonament. Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Aplicació de la capa de regularització. Execució amb morter de l'angle a mitja canya. Aplicació de la capa d'emprimació. Col·locació de la banda de reforç. Execució de la impermeabilització. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.							
	Impermeabilització de mur	1	25,22	1,50		37,83		
		1	25,22	1,50		37,83		
						75,66	53,79	4.069,75

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
NDM010	**m² Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmines nodulars.**							
	Drenatge de mur de formigó en contacte amb el terreny, per la seva cara exterior, amb làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments, amb els nòduls contra el mur prèviament impermeabilitzat, amb rosetes (2 u/m²). Inclús perfil metàl·lic per a acabat superior. Inclou: Realització de treballs auxiliars en la superfície suport (conformat d'angles, pas de tubs, etc.). Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de la làmina drenant. Resolució de punts singulars. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.							
	Impermeabilització de mur	1			1,00	75,66	*=04.02/NIM013.CanPres*	
						75,66	15,48	1.171,22
ADR021	**m³ Reblert en extradós, amb àrids reciclats.**							
	Reblert en extradós de mur de fàbrica, amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Impermeabilització de pur	1	0,80	0,30		12,11	*=04.02/NIM013.SumaLongitud*	
						12,11	27,21	329,51
SIR010	**u Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat; e=8 cm; h=80 cm**							
	Noves lletres "Camp de futbol municipal" de metacrilat de 8 cm de gruix i 80 cm d'alçada. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	21					21,00		
						21,00	71,25	1.496,25
	TOTAL 04.02							**7.066,73**
	TOTAL 04							**44.750,07**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**ACABATS EXTERIORS**							
MBG020	**m³ Subbase granular.**							
	Subbase granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Paviment de sauló	1			0,30	53,87 *179.58*		
						53,87	40,36	2.174,19
UXO010	**m² Paviment gibrell per a vianants.**							
	Paviment de terra per a vianants, de marca Sauló Sòlid (r) o equivalent, de 15 cm de gruix, realitzat amb sorra calcària, estesa i rasantajada amb motoanivelladora, sobre base suport. Inclou capa separadora de geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport. Inclou: Càrrega i transport a peu de tall del material de reblert i regat del mateix. Col·locació de la capa separadora. Estesa del material de reblert en capes de gruix uniforme. Perfilat de cantells. Rec de la capa. Piconat mitjançant corró vibrador. Anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Paviment de sauló	1				179,58 *179.58*		
						179,58	7,96	1.429,46

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
MLB010	**m Vorada prefabricada de formigó.**							
	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A3 (20x8) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Rigoles	1	25,20			25,20		
		1	25,20			25,20		
						50,40	33,95	1.711,08
UII021	**u Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc**							
	Recol·locació de fanal recuperat de l'enderroc. Inclou placa d'ancoratge i perns amb caixa de connexió i protecció, amb fusibles, conductor interior, presa de terra amb pica i pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, amb bastiment i tapa de ferro fos, i totes les connexions elèctriques i obra civils necessaris per a la seva col·locació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.							
	Fanals recuperats					2,00 *=01.01/DUI020.CanPres*		
						2,00	221,45	442,90
	TOTAL 05							**5.757,63**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**INSTAL·LACIONS**							
06.01	**INSTAL·LACIONS SERVEI**							
01.00.01	**INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIO**							
PG2O-6SX7	**m Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment							
			58,000			58,000		
						58,00	7,94	460,52
PHN1-AE1U	**u Llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º**							
	Subministrament i instal·lació de llum LED industrial quadrada d'alumini de 100W IP65 90º. Disposa de dissipador de calor d'alumini. Equipada amb xips SMD2835 incorporats a la placa amb un sistema de control integrat, que ofereix un alt rendiment lumínic per watt. El control del lluminari industrial LED està integrat. Disposa de difusor de lent òpal disponible en un angle de llum de 90º. Tensió d'entrada: CA 220-240 V Temperatura de color: 4500ºK Angle del feix de llum: 90°. Flux lluminós nominal: 10000 lm. Eficàcia lluminosa: 100 lm/W . Muntada suspesa en paraments horitzontals, totalment muntada i connectada a circuit de llum existent.							
			15			15,000		
						15,00	373,42	5.601,30
PG33-E6KD	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
		1	60,000			60,000		
						60,00	2,04	122,40
PG4B-DWY3	**u Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,000		
						1,00	139,18	139,18
PG47-EMOR	**u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,000		
						1,00	36,61	36,61
	TOTAL 01.00.01							**6.360,01**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.00.02	**INSTAL·LACIÓ SO**							
PP30-C53T	**u Altav.exponencial circ.,D=245mm,30W,100V,117dB,alumini,IP66,munt.a/lira**							
	Subministrament i instal·lació d'altaveu exponencial de forma circular, de 245 mm de diàmetre, de 30 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 117 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport							
		4				4,000		
						4,00	128,15	512,60
PG2O-6SX7	**m Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació de tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment							
		48,000				48,000		
						48,00	7,94	381,12
PP42-HA41	**m Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col.tub**							
	Subministrament i instal·lació de cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub							
		68,000				68,000		
						68,00	1,03	70,04
	TOTAL 01.00.02							**963,76**
	TOTAL 06.01							**7.323,77**
06.02	**CAMP FOTOVOLTAIC**							
01.01.01	**PANELLS FOTOVOLTAICS**							
PGE5-HLG5	**u Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 610Wp. Ef. 22,6%. Longi Solar model LR7-72HTH 610W o eq.**							
	Subministrament i instal·lació de panell monofacial half-cell de 610W, de marca Longi Solar model LR7-72HTH 610W o equivalent. Amb marc d'alumini anoditzat, de mides 2382x1134x30mm, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP68, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 22,6%. Mòdul amb resistència PID. Ressistència mecànica per càrregues de vent de 2.400Pa i càrregues de neu de 5.400Pa sempre que el muntatge sigui pel costat llarg. Inclou connector MC4. Descarregat a obra, ja sigui a zona d'acopi de material o directament a coberta. Totalment muntat i probat.							
		40				40,000		
						40,00	109,55	4.382,00
	TOTAL 01.01.01							**4.382,00**
01.01.02	**ESTRUCTURA**							
PGE5-HOI9	**u Estructura coplanar Sunfer 03V, o eq, p/40 panells, col.**							
	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus Sunfer, per a estructura coplanar model 03V o equivalent. Conjunt preparat per a 5 panells solars muntats de costat pel costat llarg. Fixació de les bases del suport directament a les corretges de fusta. Estructura total per a conjunt de 10 panells, dues files de 5 unitats segons documentació gràfica. Previst per a la fixació de panells de mides 2382x1134x30. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons fitxa tècnica del fabricant.							
	Teulada 3	1				1,000		
						1,00	2.275,39	2.275,39
	TOTAL 01.01.02							**2.275,39**
	TOTAL 06.02							**6.657,39**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.03	**INVERSOR**							
PGE2-8FST	**u Inversor per a ins. fotovoltaica con. trif., 400V, 15 kW, 2MPPT, 2entrades/mppt, IP65, col.**							
	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15.000 W, model Greenheiss Solar GH-IT Advanced o equivalent. Permet la connexió per ampliar la instal·lació existent. Tensió nominal d'entrada d'entre 180-1000V, tensió nominal MPPT 600V. 2 MPPT amb 2 entrades respectivament a cada seguidor. Intensitat màxima d'entrada per MPPT 32 A en CC. Intensitat màxima de sortida 25 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. Descarregat en obra i pujat a coberta.							
		1				1,000		
						1,00	1.981,22	1.981,22
	TOTAL 06.03							**1.981,22**
06.04	**MONITORITZACIÓ**							
PG2N-EUKB	**m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	Comunicacions	1	3,000			3,000		
						3,00	2,40	7,20
PP44-6646	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6 F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/can**							
	Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Amb el muntatge dels connectors RJ-45.							
	Entre inversors	1	5,000			5,000		
						5,00	1,66	8,30
PY02-614Y	**u Forat equips.diamant,sostre alleugerit,D=5 a 20cm,Ffins a 350mm**							
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària							
	Passos cablejat de comunicacio	3				3,000		
						3,00	7,96	23,88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PGE6-8SDS	**u Equipis i integració de sistema de ctrl. per a comunicació d'instal·lació fotovoltaica amb SENTILO**							
	Sugministrament i instal·lació d'equips per a la integració de sistema de control per a comunicació d'instal·laci fotovoltaica amb SENTILO. Abans caldrà revisar la pertinència dels equips instal·lats actualment. Concentrador registrador de dades SDS-BB-GTW1 compost per: - Comunicació: Port Ethernet - Adquisició de dades: Modbus RTU/TCP (IEC 870-5-102 integrat) - Publicació de dades: Plataforma SmartDataSystem i altres plataformes de Sentilo - Punts de dades màxims recomanats: 100 Enrutador matricial WiFi EOS 4G. Enrutador compacte per a IoT industrial, LTE/4G, doble SIM i 3 x Ethernet. Caixa de monitoratge PLUG&PLAY - Tipus B . Subministrament de caixa preassemblada i cablejada per a la instal·lació plug&play del centre de monitoratge. Inclou proteccions elèctriques, fusibles i tots els elements de monitoratge i comunicació necessaris pre-cablejats als terminals. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. Treball d'enginyeria per a la configuració i posada en marxa del sistema de monitoratge i la publicació de dades a la plataforma Sentilo de DIBA. El treball consistirà en: - Preparació del mapa de memòria per al monitoratge dels paràmetres desitjats - Tasques de coordinació amb l'equip que gestiona la plataforma SENTILO per subministrar tokens en els entorns de preproducció i producció. - Publicació de components al catàleg SENTILO. - Verificació de la publicació correcta de les mostres a la plataforma SENTILO. - Redacció de l'informe de monitoratge ´´As Built´´ Equips totalment muntats, provats i configurats a la plataforma. La valiació definitiva serà quan el tècnic de l'ajuntament validi la recepció de dades al Sentilo.							
		1				1,000		
						1,00	1.816,88	1.816,88
PGE6-8GDM	**u Accessori per a instal·lació de cable per a 2 inversors en paral·lel.**							
	Subministrament i muntatge d'element de comunicacions per a connectar inversors Greenheiss entre si. Accessori per a instal·lació fotovoltaica Greenheiss, cable tipus Advance o qeuivapent per a la connexió de 2 inversors en paral·lel. Totalment muntat i provat.							
	Muntatge paral·lel inversors	2				2,000		
						2,00	29,24	58,48
	TOTAL 06.04							**1.914,74**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.05	**MATERIAL ELÈCTRIC**							
01.04.01	**CABLEJAT**							
PG3A-J00P	**m Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),10mm2,Eca,col.canal/safata**							
	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 10 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata							
	Inversor 3 - MPPT 1.1	2	123,000			246,000		
	Inversor 3 - MPPT 1.2	2	123,000			246,000		
	Inversor 3 - MPPT 2.1	2	123,000			246,000		
	Cable PE	1	150,000			150,000		
						888,00	2,54	2.255,52
PG33-E4VB	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.canal/safata**							
	Subministrament i muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	L-DF – Fotovoltaica	3	60,000			180,000		
						180,00	10,84	1.951,20
PG33-E4V9	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.canal/safata**							
	Subministrament i instal·iació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata							
	L-FV3 - Inversor 3	5	4,000			20,000		
	L-DF – Fotovoltaica	1	60,000			60,000		
						80,00	7,47	597,60
PY02-614Y	**u Forat equips.diamant,sostre alleugerit,D=5 a 20cm,Ffins a 350mm**							
	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària							
		1				1,000		
						1,00	7,96	7,96
	TOTAL 01.04.01							**4.812,28**
01.04.02	**PROTECCIONS**							
PB92-H8NP	**u Adhesiu senyal cablejat FV sempre en tensió CC,suport,fix.mecànicament**							
	Subministrament i col·locació d'adhesiu de senyalització de color vermell, d'una llargada mínima de 10cm amb lletres blanques, majúscules, en Arial, amb un cos de lletra mínim de 20. L'etiqueta de senyalitzac ió del cablejat de corrent c ontinu dirà ´´Cablejat Fotovoltaic sempre en tensió CC´´ o similar, fixada mecànicament. El cablejat o les safates de cables estaran senyalitzats cada 10 metres.							
	Marcatge canal CC	40				40,000		
						40,00	6,12	244,80
PALJUST	**u Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.**							
	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa per a imprevistos sorgits en obra.							
		1				1,000		
						1,00	2.500,00	2.500,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG4N-DQN2	**u Tallacircuit cil.16A (I), 1000V CC, gPV, portafus.articul.10x38mm,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació de tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, 1000V CC, tipus gPV, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment							
	Fusibles a quadre existent	6				6,000		
						6,00	11,01	66,06
PG10-DB2H	**u Armari metàl·lic de2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge exteriorl**							
	Subminnistrament i muntatge d'armari metàl·lic de 2100x1000x400mm, IP 65, IK10, per a muntatge sobre sòcol i fixat a la paret tipus HAGER FK134, per a servei exterior. Incorpora totes les parets laterals, sòcol, placa de muntatge, porta opca, pasacables inferior, tapa cega superior. Compliment de norma EN62208. Totalment muntat, mecanitzat i fixat. Es contempla descarregat directament a obra.							
		1				1,000		
						1,00	2.884,15	2.884,15
PG11-DB88	**u Armari polièster 400x300x160mm,tapa fixa,munt.superf.**							
	Subministrament i instal·lació d'armari de polièster de 400x300x160 mm, per a 24 mòduls repartits en dues files de 12, amb tapa abatible, tipus HAGER VS o equivalent, muntat superficialment							
		1				1,000		
						1,00	99,51	99,51
PG40-EQP8	**u Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(4P),0,03A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació de bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,000		
						1,00	442,06	442,06
PG47-EOHU	**u Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,000		
						1,00	92,98	92,98
PG47-EMNC	**u Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
		1				1,000		
						1,00	305,43	305,43
PEM7-B6CC	**u Vent.p/cond.rect. xapa acer galvanit.,400x200mm,monof.,80W,900m3/h,niv.pr.sonor.=50 a 55dbA,munt.**							
	Subminstrament i instal·lació de ventilador-extractor per a conducte rectangular de xapa acer galvanit. De 400 x 200 mm, motor monofàsic, IP 54, 80 W de potència i un cabal màxim de 900 m3/h, nivell de pressió sonora entre 50 a 55 dbA, muntat en superfície. Inclou tall amb màquina eina per a la obertura del forat de col·locació. Inclou també reixa d'entrada d'aire i la seva mecanització.							
		2				2,000		
						2,00	552,74	1.105,48

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG4B-DWY3	u **Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=25A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
	Prot. Ventiladors	1				1,000		
						1,00	139,18	139,18
PG47-EMOR	u **Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN**							
	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN							
	Prot. Ventiladors	1				1,000		
						1,00	36,61	36,61
	TOTAL 01.04.02							**7.916,26**
01.04.03	**CANALITZACIONS**							
PG2J-4BO1	m **Safata reixa+coberta acer electrozincat,50mmx50mm,col.s/sup.horitz.**							
	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport							
	Teulada-Inversor (Cables CC)	1	21,000			21,000		
	Coberta Plana	1	48,000			48,000		
						69,00	19,49	1.344,81
PG2O-6SXC	m **Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment							
		24				24,000		
						24,00	23,96	575,04
	TOTAL 01.04.03							**1.919,85**
	TOTAL 06.05							**14.648,39**
06.06	**SANEJAMENT**							
06.01.01	**AIGÜES PLUVIALS**							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
ISC010	m **Canaló vist de peces preformades.**							
	Canaló quadrat d'alumini lacat, de desenvolupament 500 mm, de 0,68 mm d'espessor, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports especials col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%, amb tapa de reixa a la part superior de la canal. Inclou tots els suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials necessàries per a la seva correcta col·locació. Inclou tapa amb reixa superior. Inclou: Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Caneló perimetral	2	5,34			10,68		
		2	5,25			10,50		
						21,18	60,61	1.283,72
ISB020	m **Baixant vista en l'exterior de l'edifici per a aigües pluvials.**							
	Baixant circular d'alumini lacat, de Ø110 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Baixants per pilars	5			8,07	40,35		
						40,35	25,26	1.019,24
ASI050	m **Canaleta de drenatge.**							
	Canaleta prefabricada de formigó polímer, 400 mm d'ample exterior, 380 mm d'ample interior i 95 mm d'altura, amb reixeta nervada de fosa tipus ACO o equivalent, amb sistema de fixació ràpida per pressió, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Col·locació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Canaletes de drenatge	1	5,78			5,78		
		2	2,79			5,58		
		0,5	5,78			2,89		
		0,5	5,58			2,79		
						17,04	55,48	945,38

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UAC010	**m Col·lector soterrat.**							
	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb protecció contra arrels, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, encaixonada lateralment per plaques de fibrociment els cavalcaments del qual són formigonats, tot allò reblert amb sorra i sal gruixuda fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior i protegit el conjunt superiorment per una capa de formigó HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de les plaques de fibrociment en els laterals de la rasa, formigonant la zona de cavalcaments. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Formació de la capa superior de protecció, de formigó. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.							
	Sanejament	1	26,90			26,90		
						26,90	54,99	1.479,23
AUZ016	**m Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, amb àrids reciclats.**							
	Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 41 cm d'altura i 66 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub flexible de polietilè d'alta densitat (PE-AD/HDPE) ranurat corrugat, circular, de doble paret, per drenatge, soterrat, de 160 mm de diàmetre nominal interior, segons UNE 53994, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús junts i peces complementàries. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Impermeabilització de murs	1				50,44	*=04.02/NIM013.SumaLongitud*	
						50,44	42,01	2.118,98

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
AUP020	**u Pou drenant, de formigó en massa.**							
	Subministrament i muntatge de pou drenant compost per elements prefabricats de formigó en massa, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,5 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 100 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; reomplert de l'extradós del pou amb formigó en massa HM-15/B/20/X0; amb tancament de marc i tapa de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús material per a connexions i rematades, junta expansiva per a segellat de juntes i material elastòmer per a ajustament entre tapa i marc. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació, les bombes de buidatge ni el reblert perimetral posterior amb material de drenatge. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors al pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocada i compactació del formigó en reblert de l'extradós del pou. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	735,39	735,39
	TOTAL 06.01.01							**7.581,94**
	TOTAL 06.06							**7.581,94**
06.07	**LEGALITZACIONS**							
LEGELECS	**u Inspecció prèvia incial**							
	Inspecció prèvia incial requerida							
		1				1,000		
						1,00	491,08	491,08
LEGELECO	**u Legalització de la instal·lació elèctrica fotovoltaica**							
	Legalització de la nova instal·lació elèctrica fotovoltaica. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Butlletí - RITSIC							
		1				1,000		
						1,00	87,49	87,49
LEGELECI	**u Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica**							
	Realització de l'As-built de la de la instal·lació fotovoltaica per a la seva legalització.							
		1				1,000		
						1,00	511,60	511,60
	TOTAL 06.07							**1.090,17**
	TOTAL 06							**41.197,62**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	**GESTIÓ DE RESIDUS**							
P2RA-EU1X	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus paper/cartró no perillosos,0,04t/m3,LER 15 01 01.**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de la instal·lació, construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Volum residus cartró	2				2,000		
						2,00	5,64	11,28
P2RA-EU1V	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus plàstic no perillosos,0,035t/m3,LER 17 02 03**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Volum plàstics	1				1,000		
						1,00	5,59	5,59
P2RA-EU1Z	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 17 09 04**							
	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclou càrrega a vehicle i transport.							
	Retalls cable	0,15				0,150		
	Retalls d'alumini	0,2				0,200		
	Altres	1				1,000		
						1,35	17,51	23,64
GTA020	**m³ Transport de terres amb camió.**							
	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Moviment de terres	1				63,28	*=02/ADE010.CanPres*	
						63,28	4,96	313,87
GTB020	**m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.**							
	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.							
	Transport de terres	1				63,28	*=07/GTA020.CanPres*	
						63,28	2,25	142,38

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GRA020	**m³ Transport de residus inertes amb camió.**							
	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Paviment exterior de formigó	1,25			0,15	33,67	*=01.01/DMX020.CanPres*	
	Rigola	1,25		0,20	0,10	1,26	*=01.01/DMX091.CanPres*	
	Canaleta	1,25		0,80	0,20	2,27	*=01.01/DIS015.CanPres*	
						37,20	19,09	710,15
GRB020	**m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.**							
	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.							
	Residus inerts	1				37,20	*=07/GRA020.CanPres*	
						37,20	7,76	288,67

TOTAL 07..... 1.495,58

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08	**CONTROL DE QUALITAT**							
JGVEEE03	**u Jornada execució proves finals servei/verificació seguretat instal.solar fotovoltaica**							
	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.							
		1				1,000		
						1,00	363,01	363,01
XUX010	**u Conjunt de proves i assajos.**							
	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		1				1,00		
						1,00	5.665,00	5.665,00
	TOTAL 08							**6.028,01**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09	**SEGURETAT I SALUT**							
YIX010	**u Conjunt d'equips de protecció individual.**							
	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	1.699,50	1.699,50
PB70-HC70	**m Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat**							
	Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat							
		30,000				30,000		
						30,00	43,42	1.302,60
PB70-HC72	**u Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable**							
	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 tipus Luxtop o equivalent.							
		1				1,000		
						1,00	566,87	566,87
PB70-HC77	**u Element suport intermedi línia vida horitzontal, acer inox**							
	Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, tipus Luxtop o equivalent.							
		3				3,000		
						3,00	129,60	388,80
JGVEEELV	**u Certificacio línia de vida fixa, pers. homolog.**							
	Certificació de línia de vida fixa per tècnic homologat pel fabricant de la línia de vida							
		1				1,000		
						1,00	442,90	442,90
YCR035	**u Tanca traslladable amb porta incorporada.**							
	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
	Tanca de parcel·la	2				2,00		
						2,00	80,03	160,06

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
YCA021	**u Tapa de fusta per a protecció de pou de registre obert.**							
	Protecció de buit horitzontal de la boca d'accés a un pou de registre de 55 cm de diàmetre, durant el seu procés de construcció fins que es col·loqui la seva tapa definitiva, realitzada mitjançant taulons petits de fusta de pi de 15x5,2 cm, col·locats un al costat d'un altre fins a cobrir la totalitat del buit, reforçats en la seva part inferior per tres taulonets en sentit contrari, fixats amb claus d'acer, amb rebaix en el seu reforç per allotjar-la en el buit de la planta de la boca d'accés al pou de registre de manera que impedeixi el seu moviment horitzontal, preparada per suportar una càrrega puntual de 3 kN. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	30,61	30,61
YCA025	**u Barana de seguretat per a protecció de pou de registre obert, durant la seva construcció.**							
	Protecció de buit obert de pou de registre durant el seu procés de construcció, mitjançant barana de seguretat, d'1 m d'altura i formant un quadrat de 1,20x1,20 m, composta per passamans de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, travesser intermedi de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm i entornpeu de tauló de fusta de pi de 20x7,2 cm, tot això fixat amb claus d'acer a quatre muntants de fusta de pi de 7x7 cm col·locats en les seves cantonades i clavats en el terreny. Amortitzable en 4 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	30,78	30,78
YCH020	**m² Xarxa horitzontal de protecció de petit buit de forjat.**							
	Xarxa de protecció de poliamida d'alta tenacitat, color blanc, de 80x80 mm de pas, amb corda de xarxa de calibre 4 mm i corda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre nuada a la xarxa, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 2,3 i 15 m² en forjats, ancorada al forjat cada 50 cm amb ganxos metàl·lics. Criteri d'amidament de projecte: Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				190,00	*190*	
						190,00	15,73	2.988,70
YSS020	**u Cartell general indicatiu de riscos.**							
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides de niló. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		2				2,00		
						2,00	13,12	26,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
YSX010	**u Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.**							
	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
		1				1,00		
						1,00	566,50	566,50

TOTAL 09..... 8.203,56

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10	**ALTRES**							
10.1	**u Imprevistos**							
	Partida d'imprevistos, a justificar per la Direcció Facultativa de les obres, destinada exclusivament a actuacions no previstes inicialment en el projecte però necessàries per a la correcta execució i funcionalitat de l'obra, derivades de condicionants detectats durant els treballs. Entre d'altres, podrà incloure adaptacions puntuals d'estructura o fonamentació per incompatibilitats amb l'estat real existent, desviacions o modificacions de serveis afectats, reforços locals, treballs complementaris d'impermeabilització, drenatge o evacuació d'aigües, adequacions derivades de requeriments normatius o de seguretat apareguts durant l'execució, reposicions d'elements deteriorats no visibles en fase de projecte, ajustos d'instal·lacions, actuacions derivades de patologies ocultes, petites modificacions constructives necessàries per garantir la correcta integració, estabilitat, durabilitat i manteniment de l'actuació executada, així com possibles costos derivats de requeriments d'adequació o condicionament de la connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa d'e-distribución. Tota aplicació d'aquesta partida haurà de ser prèviament validada i justificada tècnicament per la Direcció Facultativa.							
		1				1,00		
						1,00	9.500,00	9.500,00
	TOTAL 10							**9.500,00**
	TOTAL							**340.710,55**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

RESUM DE PRESSUPOST

COBERTA. GRADERIA LA ROCA DEL VALLÈS

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	ENDERROCS	7.064,89	2,07
02	MOVIMENT DE TERRES	2.169,74	0,64
03	ESTRUCTURA	214.543,45	62,97
04	ENVOLUPANT	44.750,07	13,13
05	ACABATS EXTERIORS	5.757,63	1,69
06	INSTAL·LACIONS	41.197,62	12,09
07	GESTIÓ DE RESIDUS	1.495,58	0,44
08	CONTROL DE QUALITAT	6.028,01	1,77
09	SEGURETAT I SALUT	8.203,56	2,41
10	ALTRES	9.500,00	2,79
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**340.710,55**	
	13,00 % Despeses generals 44.292,37		
	6,00 % Benefici industrial 20.442,63		
	Suma	64.735,00	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**405.445,55**	
	21% IVA	85.143,57	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**490.589,12**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA MIL CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

, 27 d'abril de 2026.

Ajuntament de La Roca del Vallès

Iban Roca i Vilà

IBAN
ROCA I
VILÀ
2026.00
1.21529

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

978

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

D G

D O C U M E N T A C I Ó G R A F I C A

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació s'explicita amb una llista el contingut gràfic de:

AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

IBAN ROCA I VILÀ
calle Emili Grahit, 56: Bx-A
17003 Girona, arquitecte AAEPFMC
nif (cif): ES40334186Y
administracio@ibanrocaarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3
VISAT

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

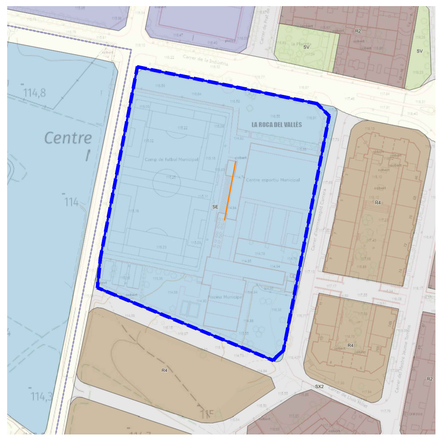
A continuació s'explicita amb una llista el contingut gràfic de:

DG	**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**
01	EMPLAÇAMENT
02	ESTAT ACTUAL PLANTA
03	ESTAT ACTUAL FRONTAL
04.1	ESTAT ACTUAL SECCIÓ
04.2	ESTAT ACTUAL LATERAL
05	PROPOSTA PLANTA
06	PROPOSTA COBERTA
07	PROPOSTA FRONTAL
08.1	PROPOSTA SECCIÓ
08.2	PROPOSTA LATERAL
08.3	PROPOSTA DETALL
09	VISIÓ PAS INTERN
10	VISIÓ LATERAL ACCÉS
11	VISIÓ FRONTAL
E01	ESTRUCTURA 01
E02	ESTRUCTURA 02
I01	INSTAL.LACIONS ESTAT ACTUAL
I02	INSTAL.LACIONS PROPOSTA
I03	INSTAL.LACIONS ACTUACIONS
I04	ESQUEMA UNIFILAR

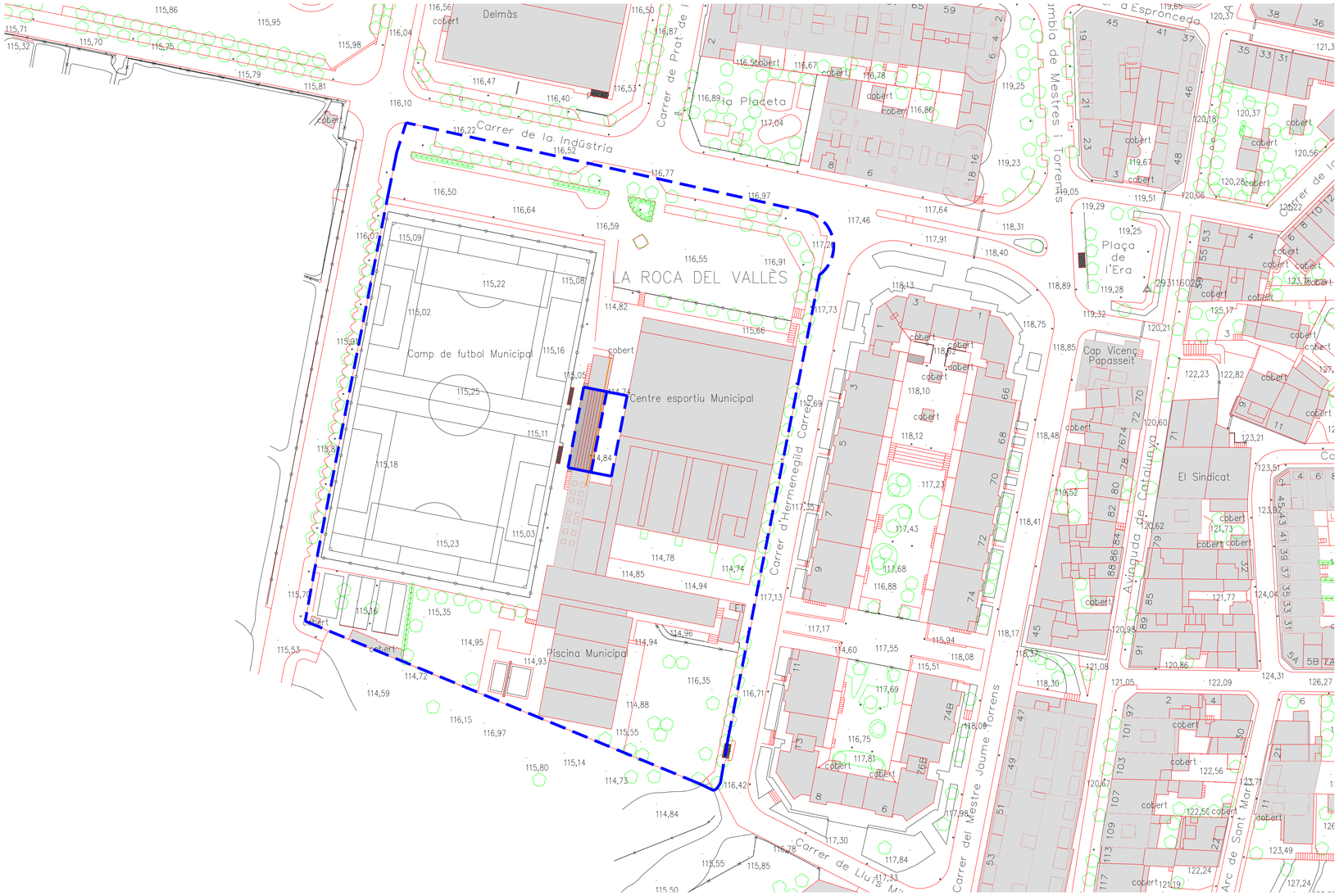
AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS
P0818000B
Cr Catalunya, 18-24
La Roca del Vallès - 08430

ORTOFOTOMAPA e1.2000

DIR. GEN. CADASTRE e1.2000



MAPA DE QUALIFICACIÓ DEL SÒL (MUC) e1.2000



PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

N

0 200 400 1000

ESTAT ACTUAL
ENDERROC
LIMIT FINCA
OBRA NOVA

ITEMS
VEGETACIÓ ARBUSTIVA
ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL·LA)
ACCÉS PEATONAL
ACCÉS RODAT

ESCOMESES
BAIXA TENSIÓ
CLAVEGUERAM
GN (Gas natural)
AP (Aigua potable)
TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ES CONFIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NUM.COL 31044-8 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat.iti.coac.net/ValidaCSV.aspx: YUYGdGqKmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Situació
Emplaçament

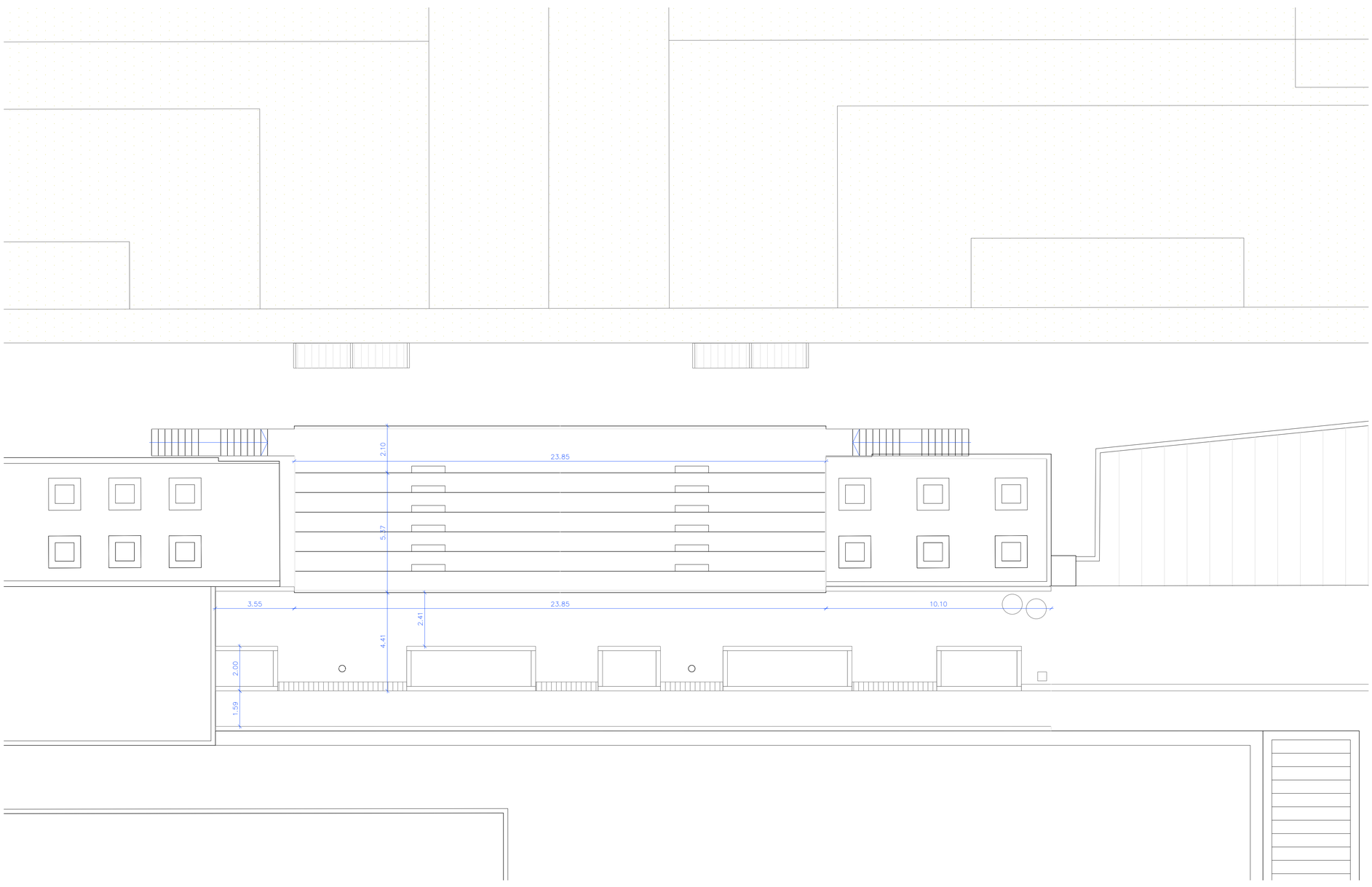
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.500
reduc:50%
e1.1000

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLÀNOL:
01



PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL·LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NUM.COL·LEGI 32344-8 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGfGqPcmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estat actual
Nivell +5.20

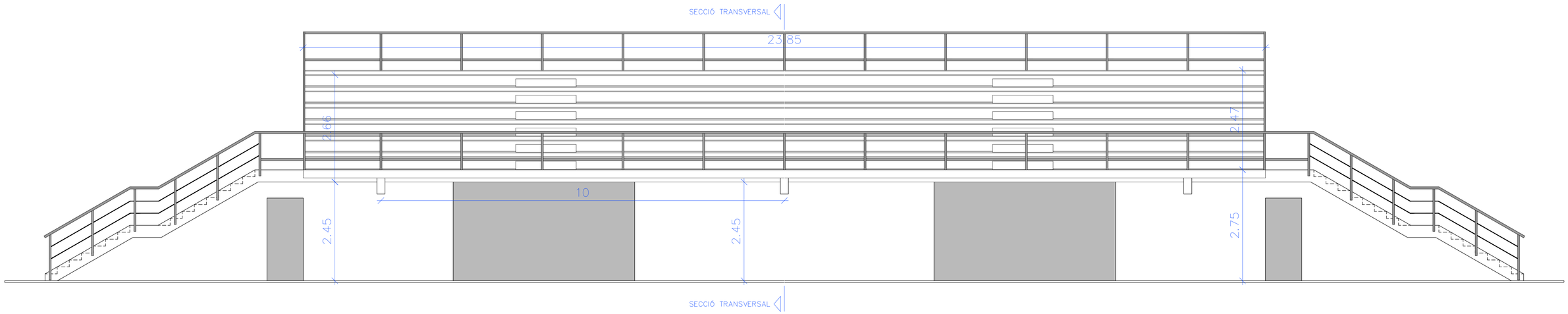
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona
info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100
reduc.50%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLÀNOL:
02



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- FAÇANA PRINCIPAL OEST

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPYA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL.33944 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL GAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT COAC
Validació visat.iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGfGdpKmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estat actual
Alçat frontal oest

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

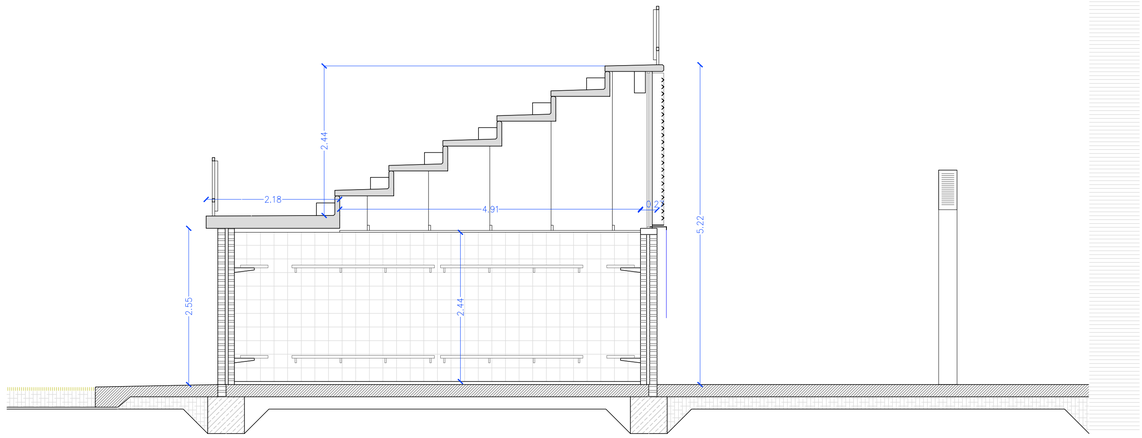
info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona
info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduït 50%
e1.100

DATA:
MARÇ 2026

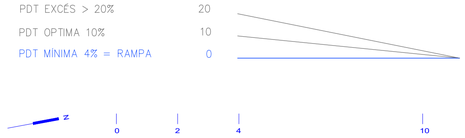
NÚM PLÀNOL:
03

VISAT
Validació visat iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGdqPcmCu3



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0



- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

ITEMS
- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES
- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NUM.COL.31544 E PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIXEN LA PRÈVIA AUTORITZACIÓS EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estat actual
Secció transversal i façana nord.

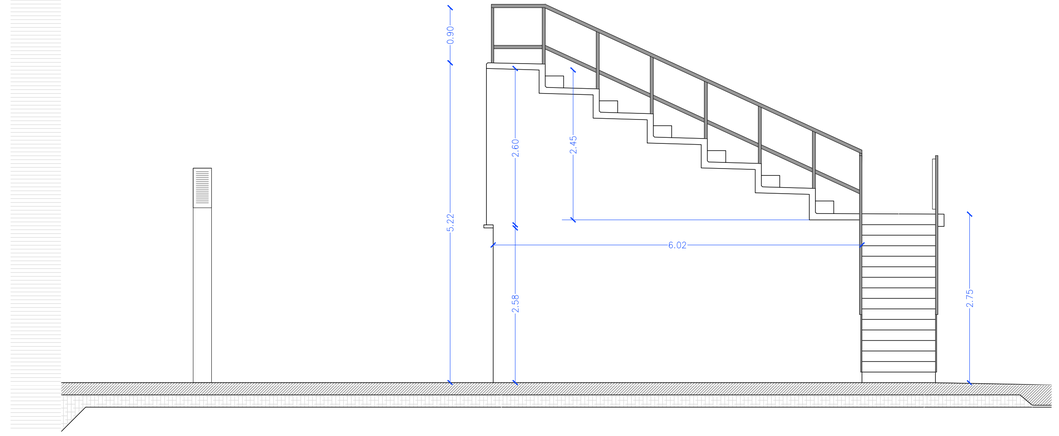
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, bxos; 17003 - Girona
info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduc.50%
e1.100

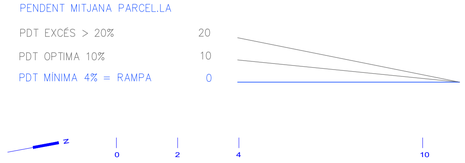
DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLÀNOL:
04.1



PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0



ESTAT ACTUAL
ENDERROC
LIMIT FINCA
OBRA NOVA
SECCIÓ TRANSVERSAL
ALÇAT NORD

ITEMS
VEGETACIÓ ARBUSTIVA
ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL·LA)
ACCÉS PEATONAL
ACCÉS RODAT

ESCOMESES
BAIXA TENSIÓ
CLAVEGUERAM
GN (Gas natural)
AP (Aigua potable)
TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL 32044-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, ANT COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYG6qMmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estat actual
Secció transversal i façana nord.

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

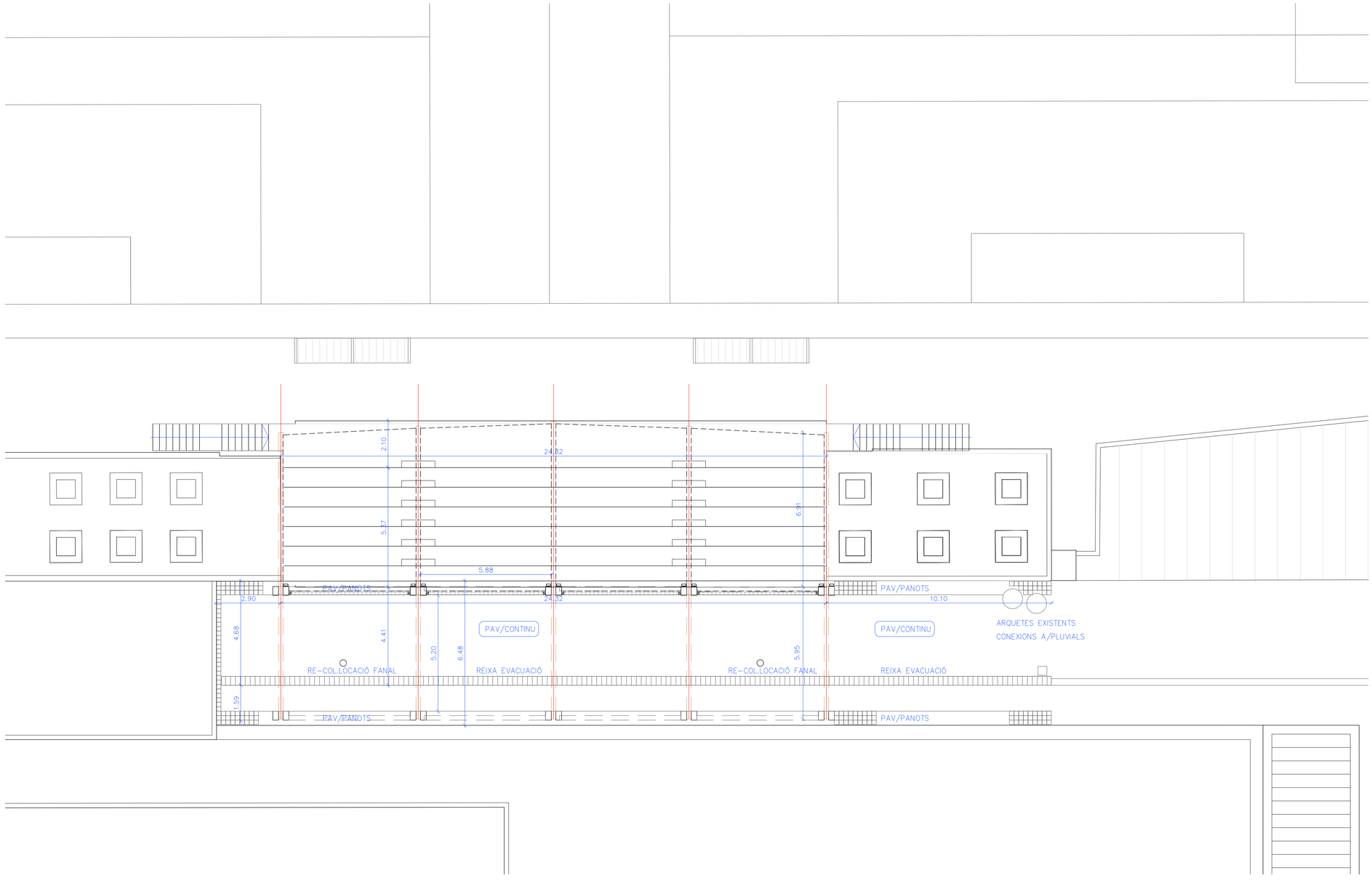
info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona
info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduc:50%
e1.100

DATA:
MARÇ 2026

NÚM.PLÀNOL:
04.2

VISAT
Validació Visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYG6qPcmCu3



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA

ITEMS
- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES
- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL:
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE:
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT:
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL:
Planta Proposta
Nivell +5.20 (grades)

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos; 17003 - Girona
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100
reduc.50%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
05

EL PRESENT DOCUMENT ES COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMCOL 32044 D'ESTE COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA REVIA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERES, REQUEREIX LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

0 2 4 10

ESTAT ACTUAL
ENDERROC
LIMIT FINCA
CABLE D./10MM (AISI/316)
LINEA DE SEGUERTAT (VIDA)

ITEMS
VEGETACIÓ ARBUSTIVA
ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
ACCÉS PEATONAL
ACCÉS RODAT

ESCOMESES
BAIXA TENSIÓ
CLAVEGUERAM
GN (Gas natural)
AP (Aigua potable)
TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMERO 32044 D'ESTE COL·LEGIDE CATALUNYA (L'ARQUITECTES DE CATALUNYA) A REVISAT AUTORITZADO TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació Visat-III.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYG6qPcmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Proposta
Planta coberta

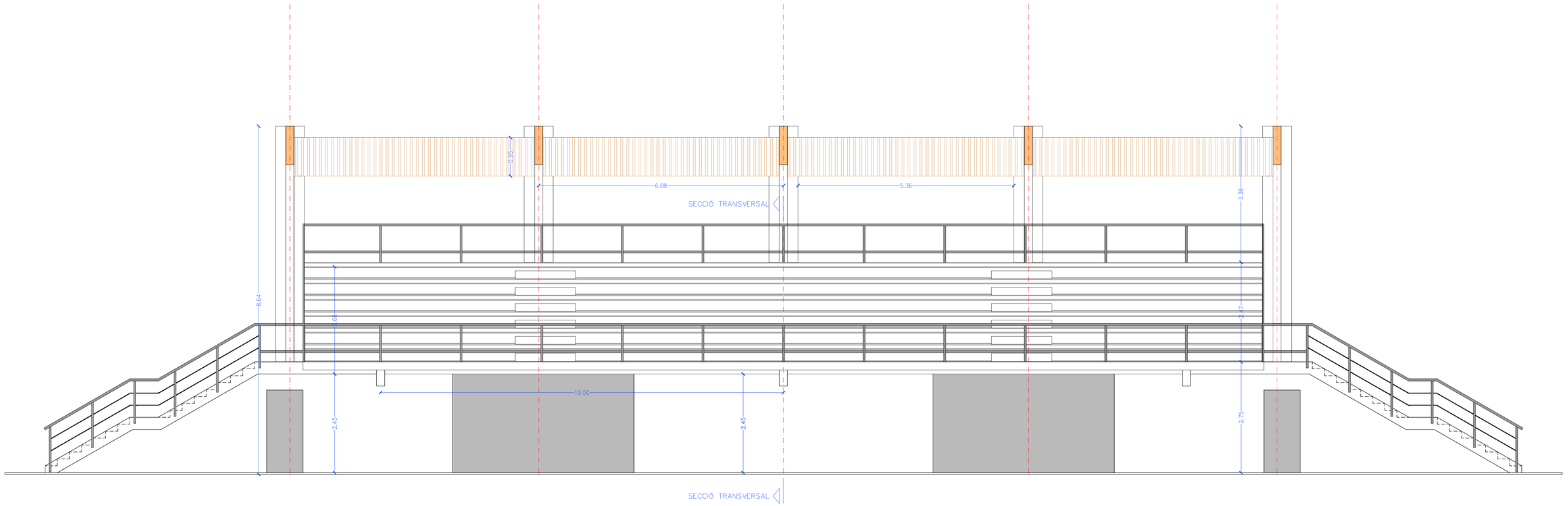
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Em@ Gran8, 56 bxsx: 17003 - Girona
Info@ibanrocaarquitecte.com
Em@ Gran8, 56 bxsx: 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100
refut.50%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
06



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- FAÇANA PRINCIPAL OEST

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPYA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL 33944 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL GAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGfGdpPcmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Proposta
Façana principal oest

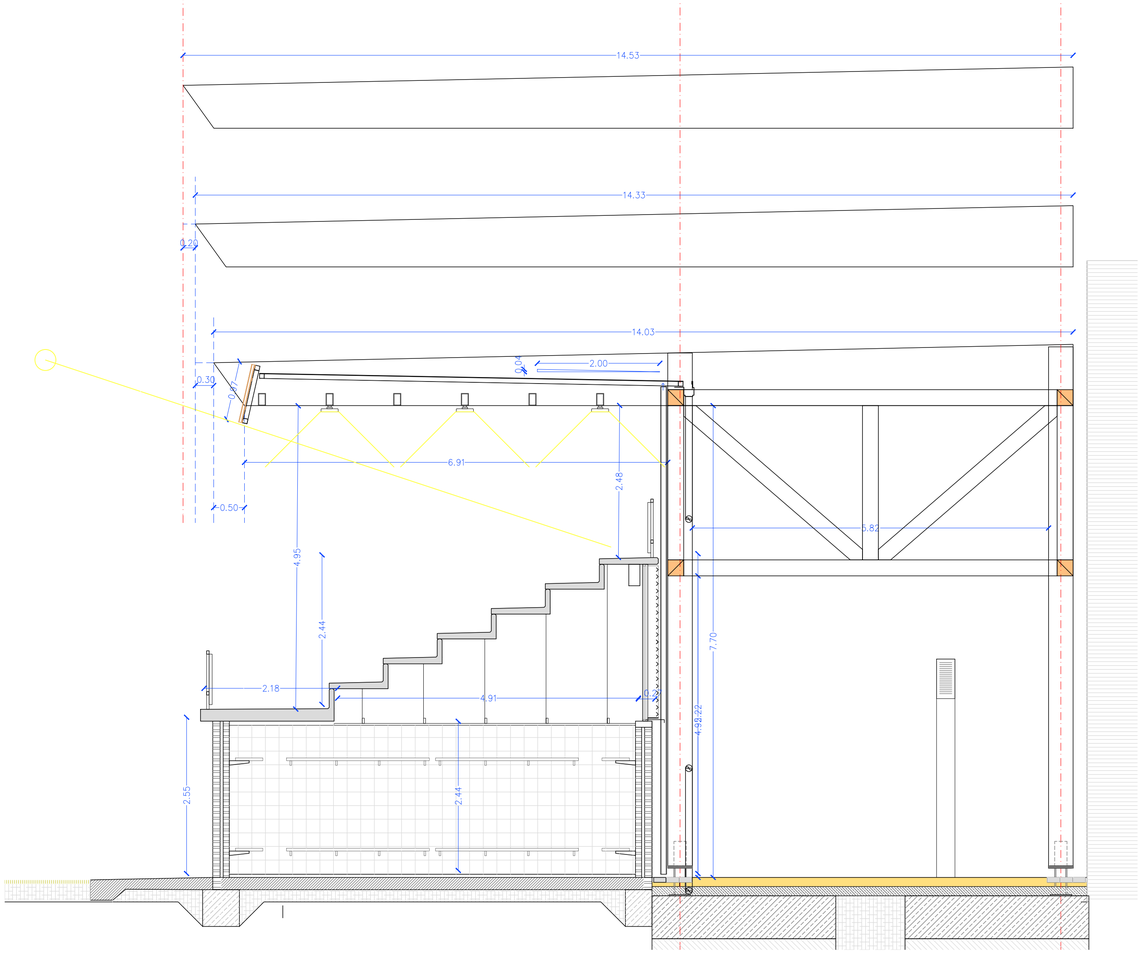
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona
info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduit 50%
e1.100

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLÀNOL:
07



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

0 2 4 10

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

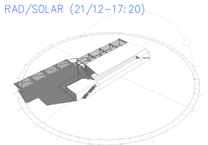
ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

RAD/SOLAR (21/12-17:20)



EL PRESENT DOCUMENT ES COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL 32944-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, ADÓ COM QUALSEVOL, RE-PRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGdqPcmCu3

info@barrocoarquitecte.com
Emili Grahit, 56. bxos. 17003 - Girona

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Alçat lateral / Proposta
Secció Transversal / Proposta

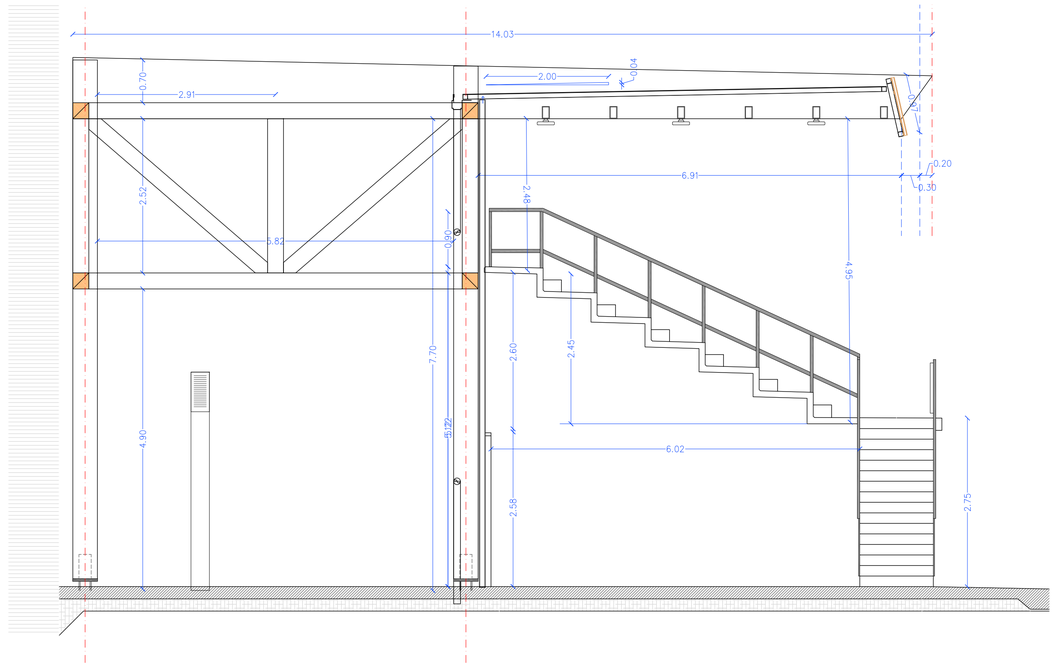
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@barrocoarquitecte.com
Emili Grahit, 56. bxos. 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduc.50%
e1.100

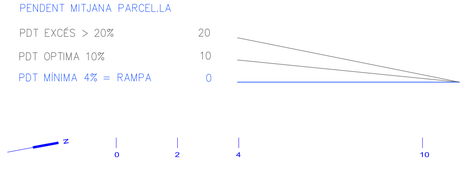
DATA:
MARÇ 2026

NÚM.PLÀNOL:
08.1



PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0



- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMOLOL 32544 A PROV COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació's visat iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYdSdpPcmCu3
COAC

I + ARQ

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Alçat lateral / Proposta
Secció Transversal / Proposta

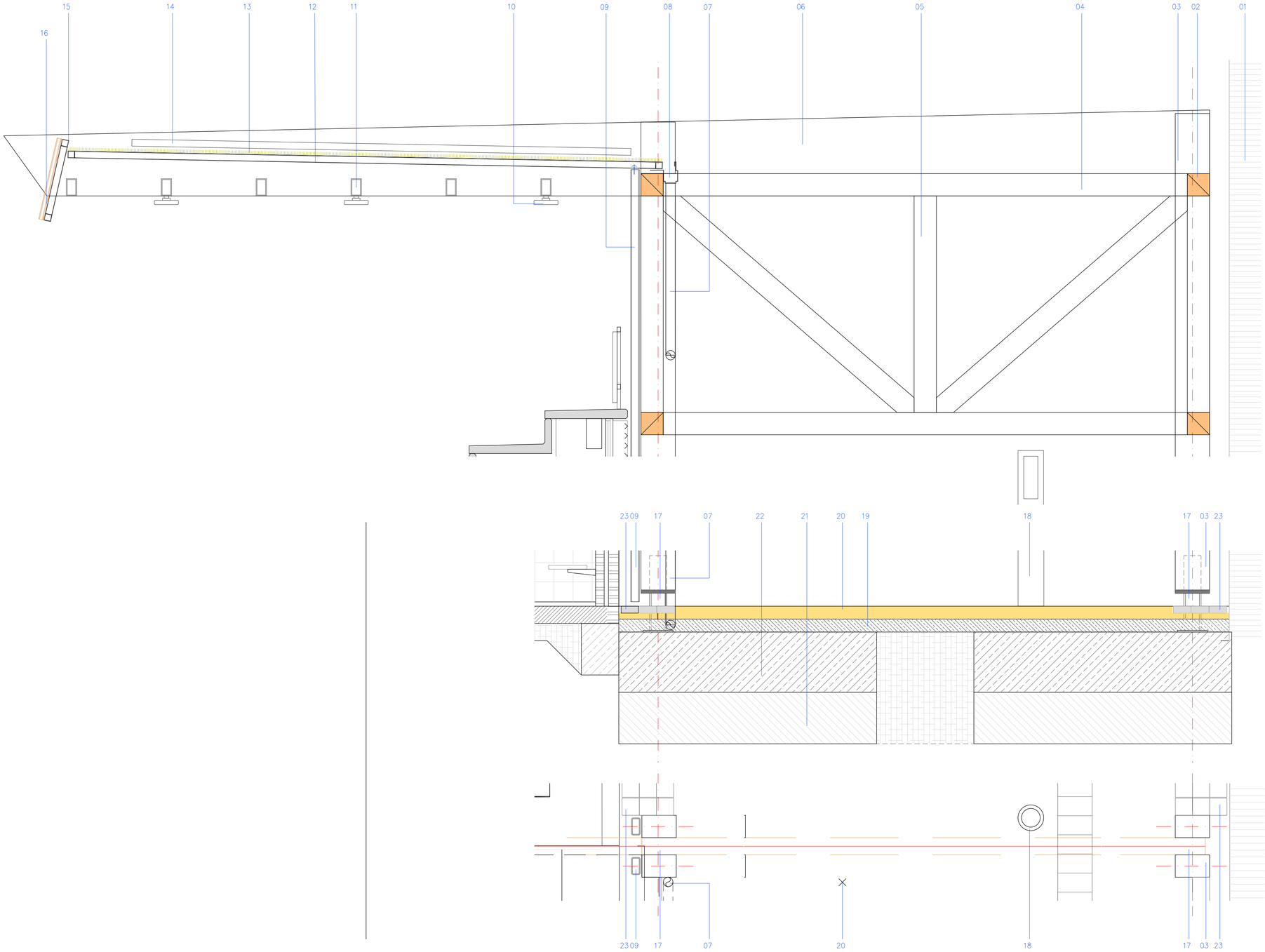
Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduc.50%
e1.100

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
08.2



PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

z — 0 — 2 — 4 — 10

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL·LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

01 EDIFICACIÓ EXISTENT
02 BIGA RIOSTRA FUSTA GL24H 260X260
03 PILAR DOBLE FUSTA GL32H 400X260
04 BIGA FUSTA GL24H 260X260
05 BIGA PUNTAL GL24H 260X260
06 JÀSSERA 800/700X260 FUSTA GL32H
07 BAIXANT ALUMINI LACAT DN110
08 CANAL ALUMINI LACAT L>500MM
09 CANAL PEMSA/SIMILAR 200X100
10 PANTALLA/FOCUS LED 100W – 120X120
11 TUB ACER 200X120X3
12 PANELL AUTOPORTANT SANDWICH G=82MM
13 PLANXA ACUSTICA FIBRA PP+XPX G=40MM
14 PLACA INSTAL/FV
15 PANELL AUTPORTANT IDEM/12 SUPORT PERFILS
16 RASTRELLS I PERFILS ALUMINI 50X30MM
17 ANCLATGE ACER DN40MM PILAR FUSTA L=150MM
18 FANAL URBA EXISTENT
19 SUB-BASE GRANULAR
20 SAULO SOLID/SIMILAR 98%PM, G=15CM
21 POU DE FONAMENTACIÓ/HA15
22 FONAMENTACIO PILAR/HA25
23 LLAMBORDI DE FORMIGO 20X20X8 ENCINTAT ZONA

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL 33844-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA I LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, HAN COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIXEN LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

COAC
VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGdQePcmCu3

I + ARQ

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Secció transversal
Detall

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduc.50%
e1.100

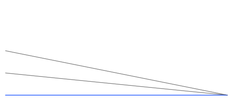
DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLÀNOL:
08.3

VISAT
Validació visat iii.coac.net/ValidarCSV.aspx. YUYGdQePmCu3

PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0



ESTAT ACTUAL
ENDERROC
LIMIT FINCA
OBRA NOVA
SECCIÓ TRANSVERSAL
ALÇAT NORD

ITEMS
VEGETACIÓ ARBUSTIVA
ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
ACCÉS PEATONAL
ACCÉS RODAT

ESCOMESES
BAIXA TENSIÓ
CLAVEGUERAM
GN (Gas natural)
AP (Aigua potable)
TLC (Telec. bàsiques)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMCOL 33544-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA,LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT IGUALMENT, QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Escena virtual #1

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; baixo; 17003 - Girona

ESCALA:
-
reduc.50%
-

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
09

VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYgKdpKmCu3

PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Escena virtual #2

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
-
reduc.50%
-

DATA:
MARÇ 2026

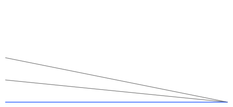
NÚM PLANOL:
10

EL PRESENT DOCUMENT ES CONA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMCOL 32544-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIXEN LA PRÈVIA AUTORITZACIÓN EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYgKdqHmCu3

PENDENT MITJANA PARCEL.LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0



- ESTAT ACTUAL
- ENDERROC
- LIMIT FINCA
- OBRA NOVA
- SECCIÓ TRANSVERSAL
- ALÇAT NORD

ITEMS

- VEGETACIÓ ARBUSTIVA
- ARBRES EXISTENTS (DINS PARCEL.LA)
- ACCÉS PEATONAL
- ACCÉS RODAT

ESCOMESES

- BAIXA TENSIÓ
- CLAVEGUERAM
- GN (Gas natural)
- AP (Aigua potable)
- TLC (Telec. bàsiques)

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Escena virtual #3

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

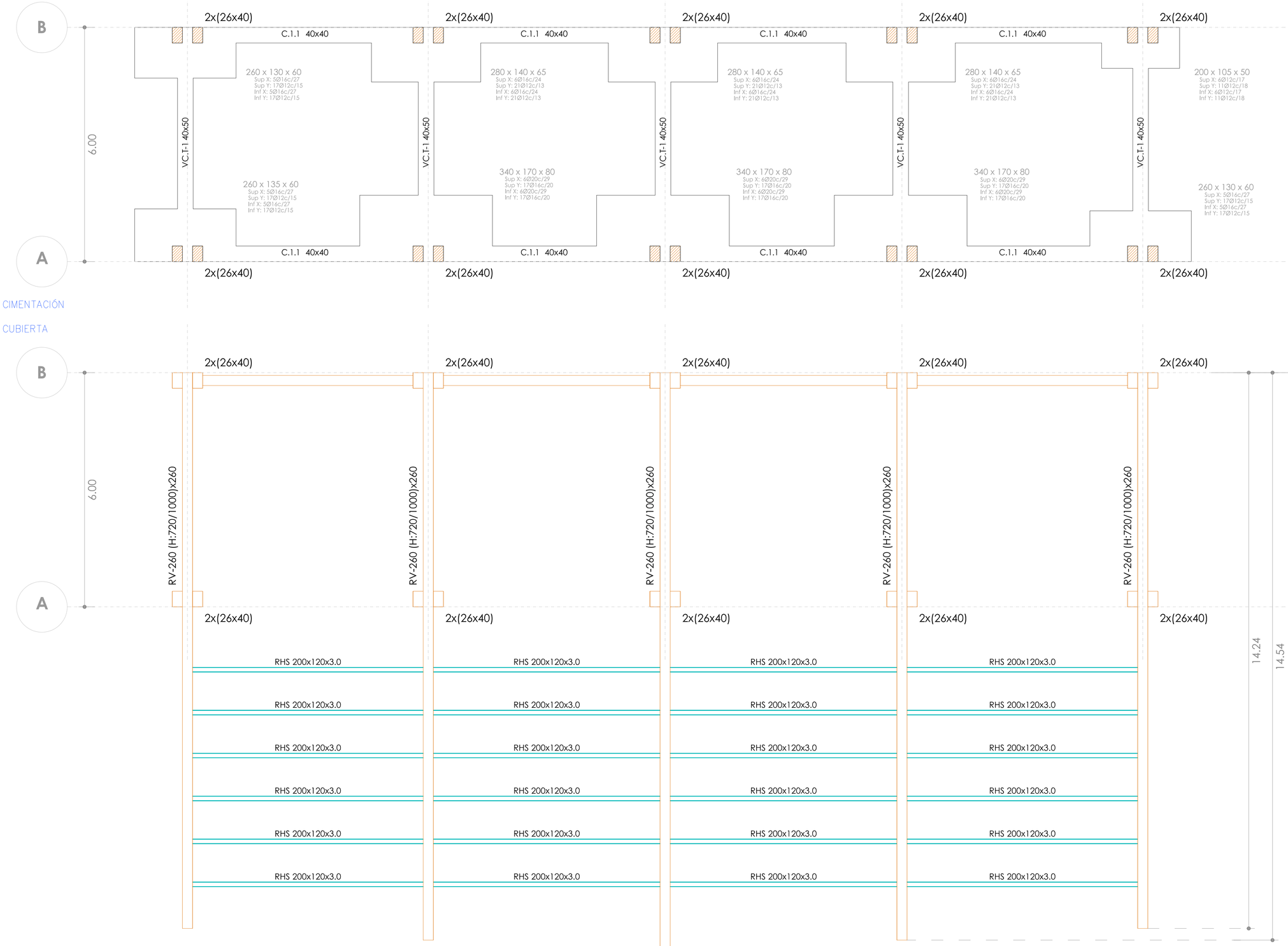
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxos; 17003 - Girona

ESCALA:
-
reduc.50%
-

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
11

EL PRESENT DOCUMENT ES CONTROL DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NUMCOL 32544 A IPER COL·LEGIS OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓN O CESSIÓ A TERCERES, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.



PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

0 2 4 10

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ, AMB NÚMCOL 32944 DEL COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERES, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidaCSV.aspx: YUYG6qMmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estructura 01

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

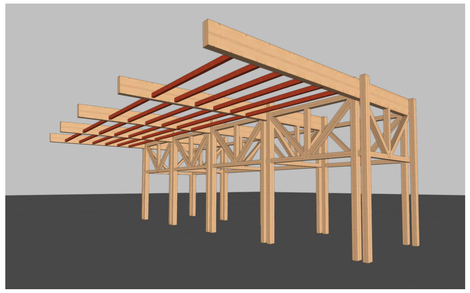
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos 17003 - Girona

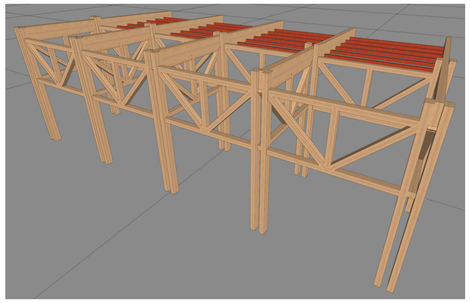
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos 17003 - Girona

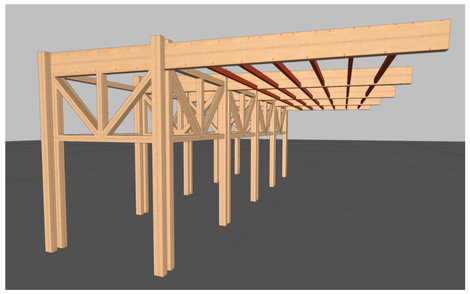
ESCALA:
e1.100
reduc.55%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

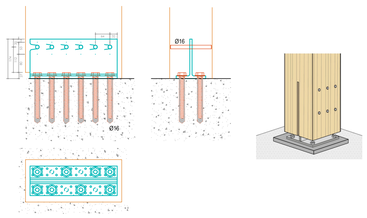
NÚM PLANOL:
e 01



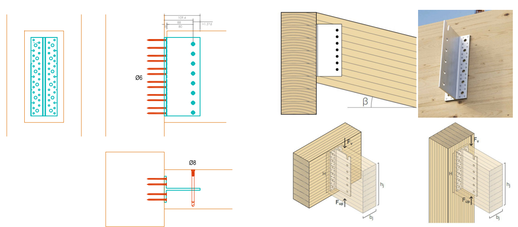




IMAGENES



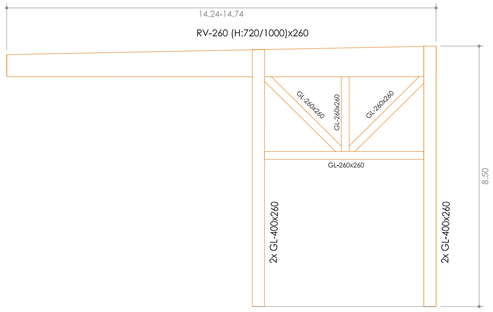
MADERA–CIMENTACIÓN



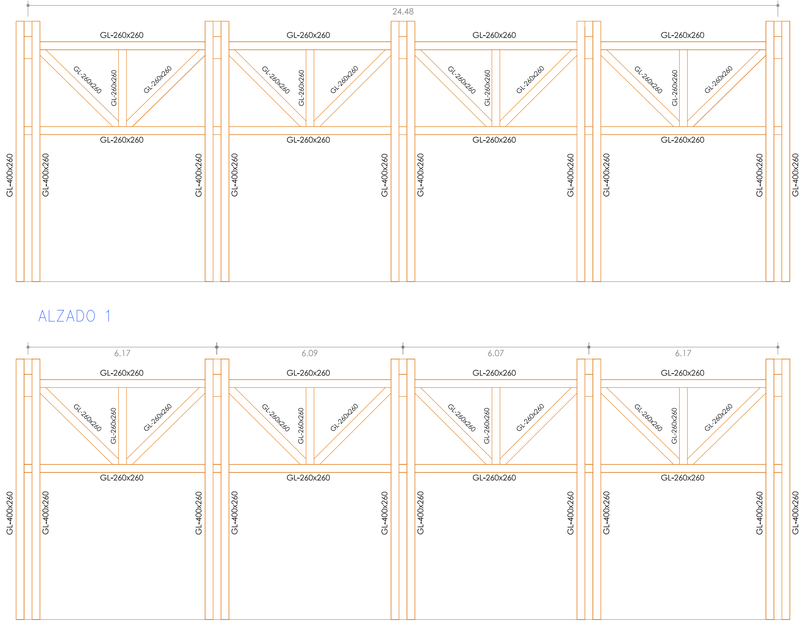
MADERA–MADERA

PENDENT MITJANA PARCEL·LA

PDT EXCÉS > 20%	20
PDT OPTIMA 10%	10
PDT MÍNIMA 4% = RAMPA	0

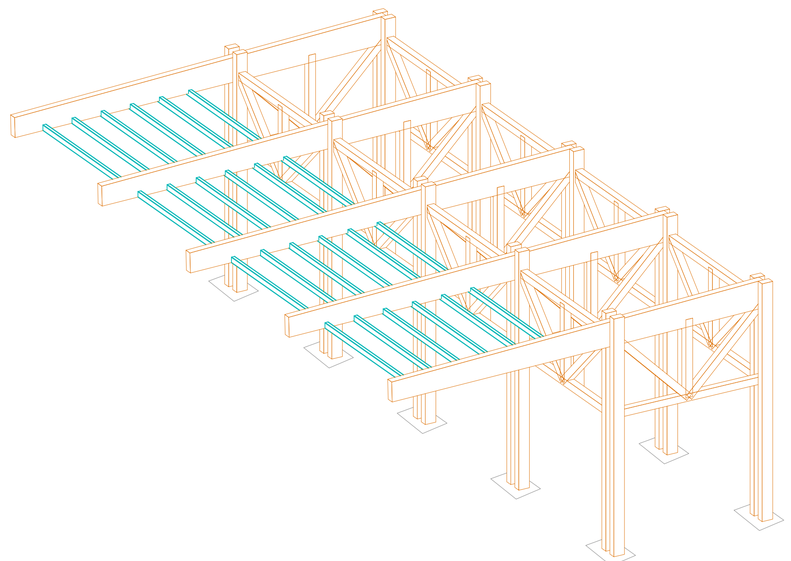


SECCIONES



ALZADO 1

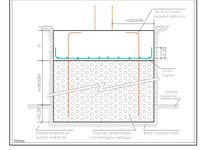
ALZADO 2



AXONOMETRIA 1/3

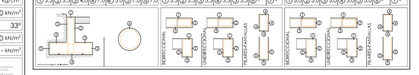
CIMENTACIÓN: ZAPATA SOBRE POZO

DATOS GEOTÉCNICOS	
Nivel Geo. I N.F.	- m | Cota -2,00 m / -3,00 m
Tensión admisible	1,63 kg/cm²
Peso específico	19,50 kN/m³
Ángulo de rozamiento	33°
Cohesión	5,00 kN/m²
Ballasto K30	- kN/m³



CLASE DE EXPOSICIÓN Y RECUBRIMIENTOS (CM)

EN CONTACTO CON TERRENO	EXTERIOR	INTERIOR
Clase de Exposición: **XC2**	Clase de Exposición: **XC4**	Clase de Exposición: **XC1**
①3,5/②3,5/④4,0/⑥7,0/⑦5,0/⑨7,0/⑫7,0	①3,5/②3,5/③3,5/④3,5/⑤3,5/⑥- /⑦-	①3,0/②3,0/③3,0/④3,0/⑤3,0/⑥- /⑦-



CARGAS GENERALES DE PLANTA

ZONA/TIPO	P. PROPIO	C. MUERTA	USO	ZONA/TIPO	P. PROPIO	C. MUERTA	USO
Cubierta	0,67 kN/m²	0,30 kN/m²	0,40 kN/m²				

Notas:

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE HA-25/B500S (CM)

ANCLAJE				SOLAPE			
Posición I		Posición II		Posición I		Posición II	
Ø recta|patilla	Ø recta|patilla	Ø recta|patilla	Ø recta|patilla	Ø	recta	Ø	recta	Ø	recta	Ø	recta
6 | 20 | 15	**16**| 40 | 30	**6** | 25 | 20	**16**| 60 | 45	**6**	40	**16**	80	**6**	50	**16**	120
8 | 20 | 15	**20**| 60 | 45	**8** | 30 | 20	**20**| 85 | 60	**8**	40	**20**	120	**8**	60	**20**	170
10| 25 | 20	**25**| 95 | 70	**10**| 35 | 25	**25**|135 | 95	**10**| 50	**25**| 190	**10**| 75	**25**| 270
12| 30 | 25	**32**|160 | 110	**12**| 45 | 35	**32**|215 | 150	**12**| 60	**32**| 310	**12**| 90	**32**| 435

Notas:

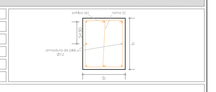
CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPO	A/C	C_{min} (kg/m³)	CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
Zapatas	Cimentación	HA-25/B/20/XC2	0,60	275	Normal	γ_c=1,50 γ_{cp}=1,35 γ_{cp}=1,50
Estructura	Toda la obra	GL32h	-	-	Normal	γ_c=1,30 γ_{cp}=1,35 γ_{cp}=1,50
Acero Pasivo	Toda la obra	B-500SD	-	-	Normal	γ_s=1,15 γ_{cp}=1,35 γ_{cp}=1,50
Acero estructural	Toda la obra	S-275JR	-	-	Normal	γ_s=1,10 γ_{cp}=1,35 γ_{cp}=1,50

Notas:

VIGAS DE CIMENTACIÓN

TIPO	b	h	arm sup	arm inf	estribos
C.1-1	40	40	2Ø12	2Ø12	eⓔ8/25
VC.T-1	40	50	4Ø16	3Ø12	eⓔ8/20
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-



Notas: Bajo las vigas se colocará un capa de hormigón en masa de 10 cm. de espesor.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMERO 32044 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERES, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

COAC
Validació visat in.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGfGdpHmCu3
VISAT

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TITOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estructura 01

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

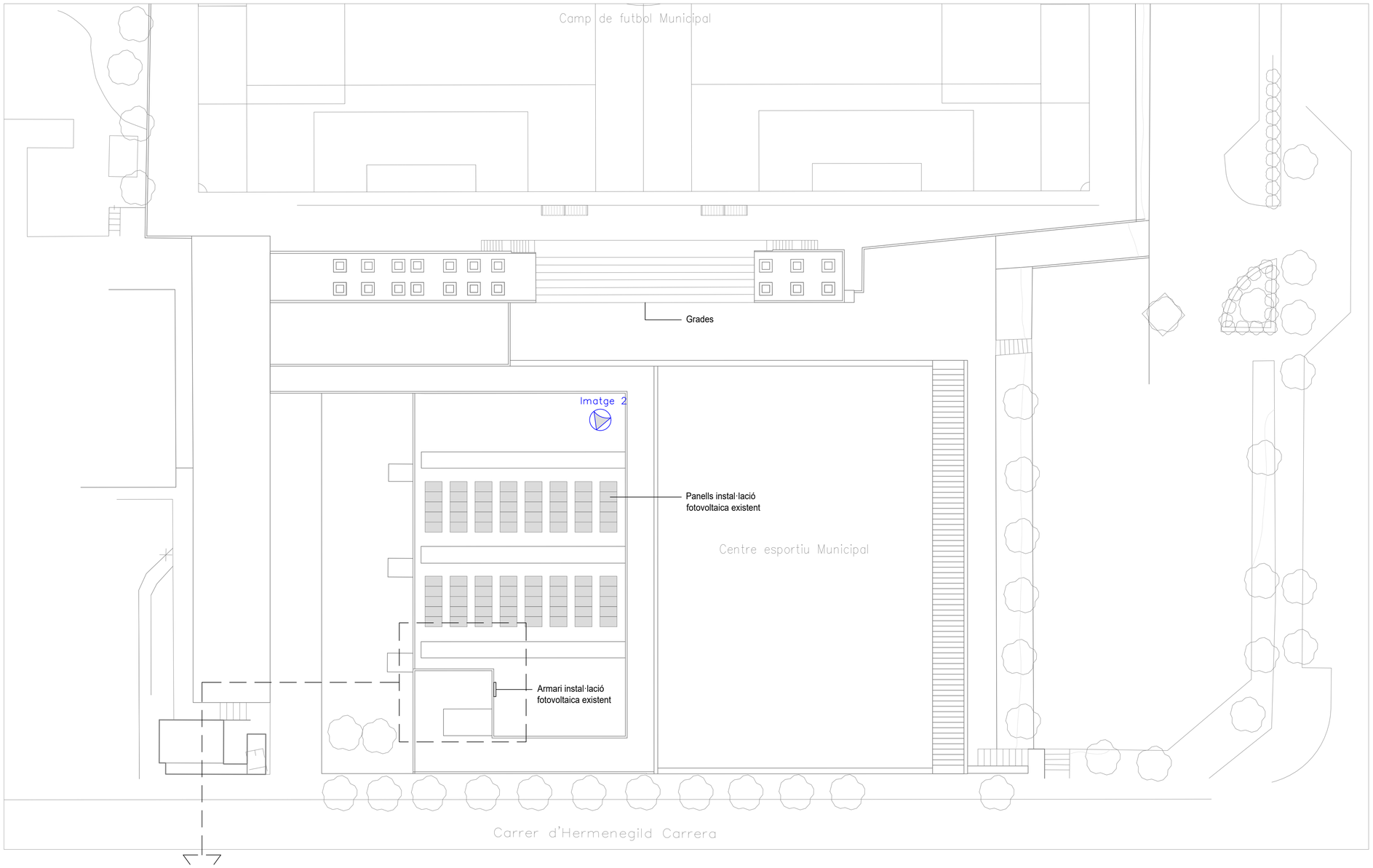
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos: 17003 - Girona

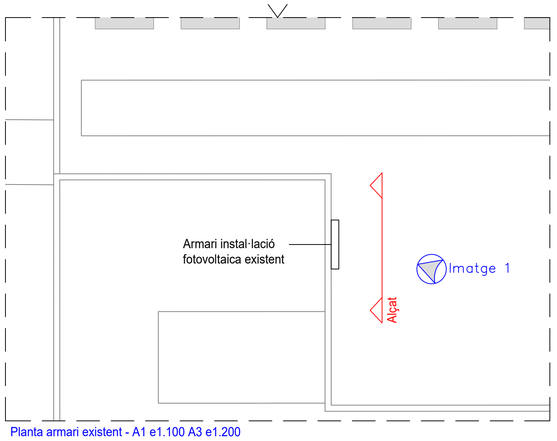
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxos: 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100
ratio:50%
e1.200

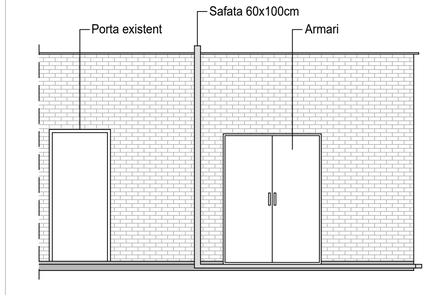
DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
e 02





Planta armari existent - A1 e1.100 A3 e1.200



Alçat armari existent - A1 e1.50 A3 e1.100

Imatge 1

Imatge 2

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM COL 32944 9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació visat-iii.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGdQePcmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució.

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Estat actual
Infraestructures existents

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

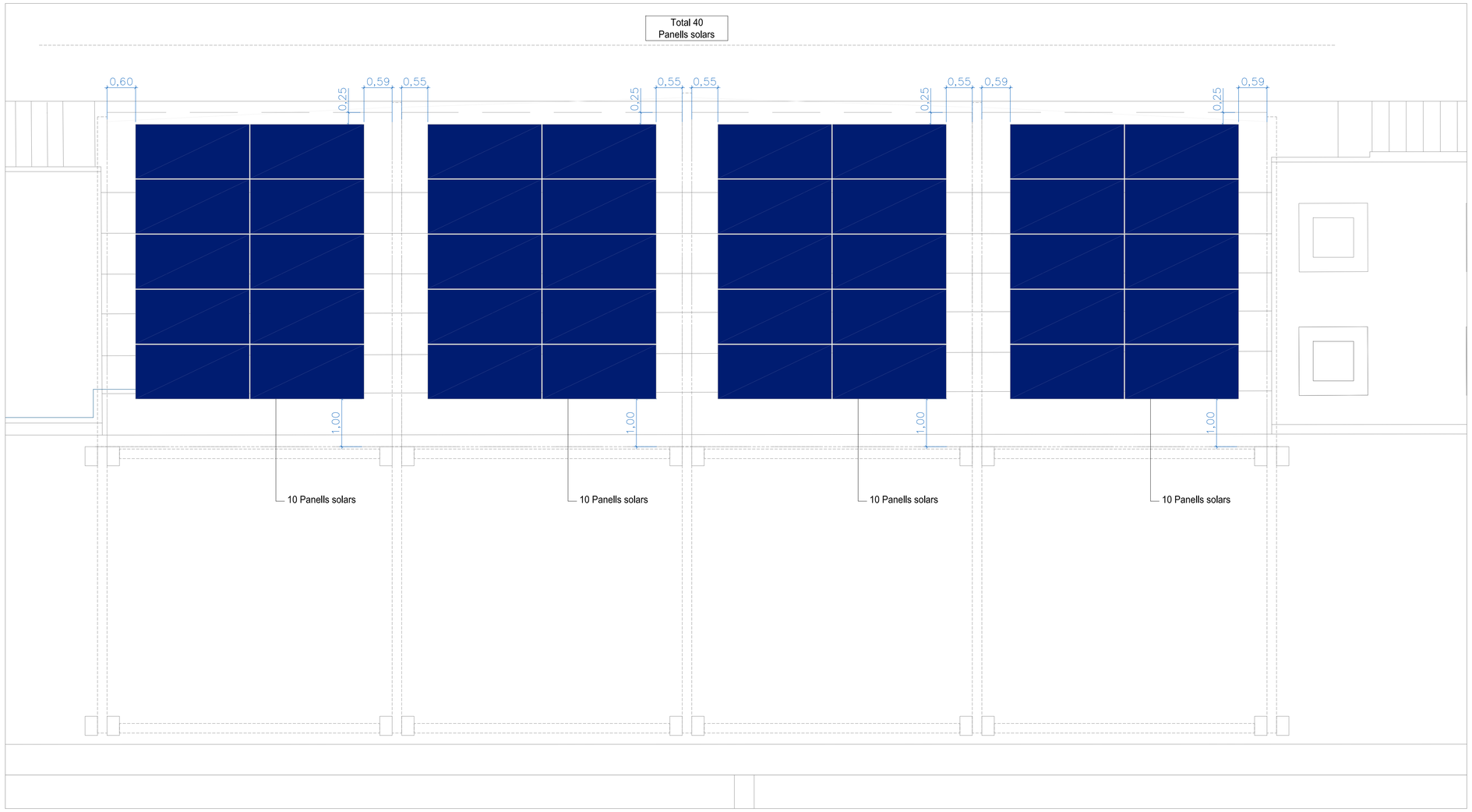
info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona

info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona

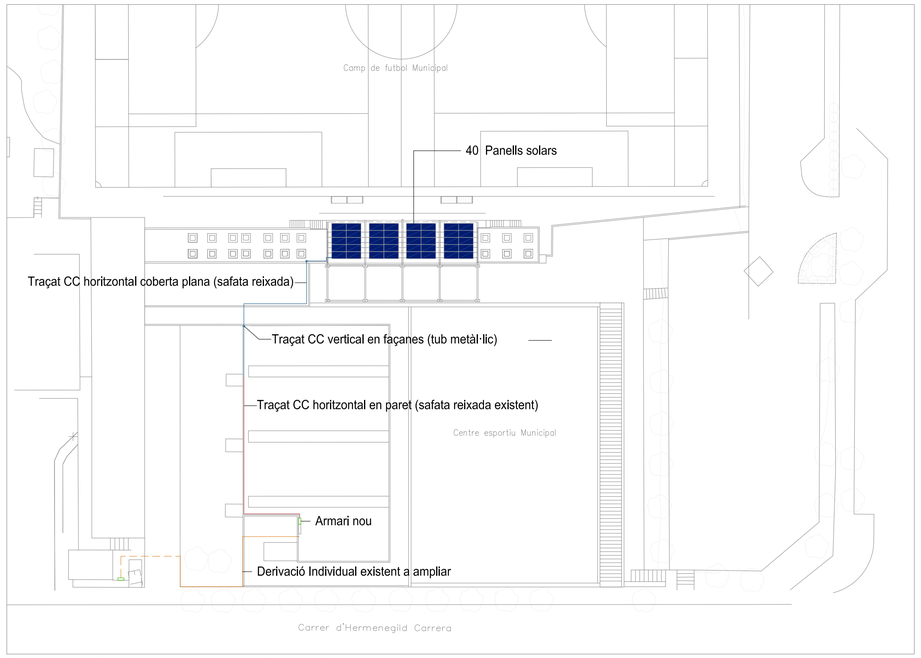
ESCALA:
e1.100
reduït 50%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

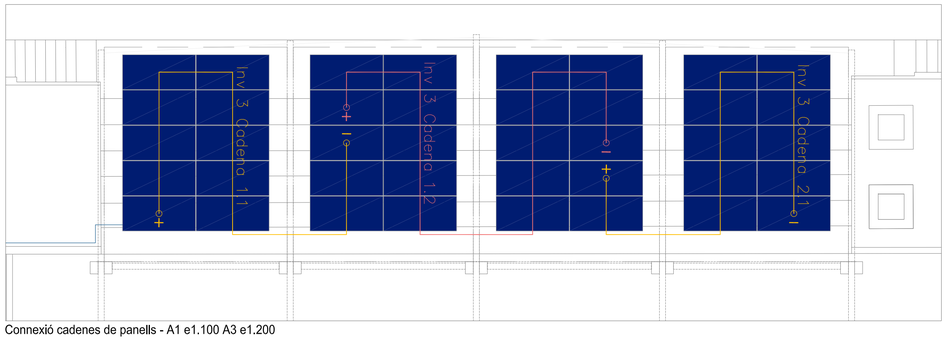
NÚM PLANOL:
i 01



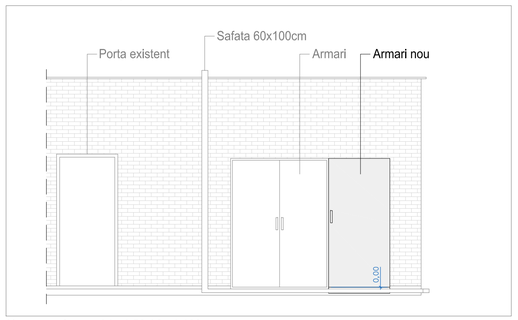
Planta distribució panells solars - A1 e1.50 A3 e1.100



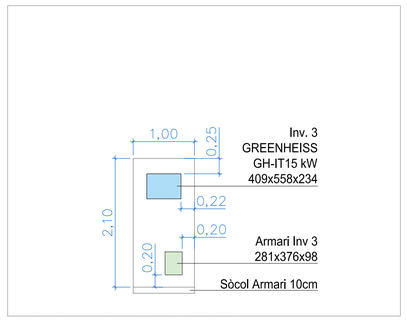
Planta general - Distribució i recorregut - A1 e1.500 A3 e1.1000



Connexió cadenes de panells - A1 e1.100 A3 e1.200



Alçat armari nou - A1 e1.50 A3 e1.100



Alçat interior armari nou - A1 e1.50 A3 e1.100

EL PRESENT DOCUMENT ES CONFIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ES AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMERO 32944-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

VISAT
Validació Visat-III.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYdGdpKmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució.

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Proposta
Actuació fotovoltaica

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56 bxs/c 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100

reduït 55%
e1.200

DATA:
MARÇ 2026

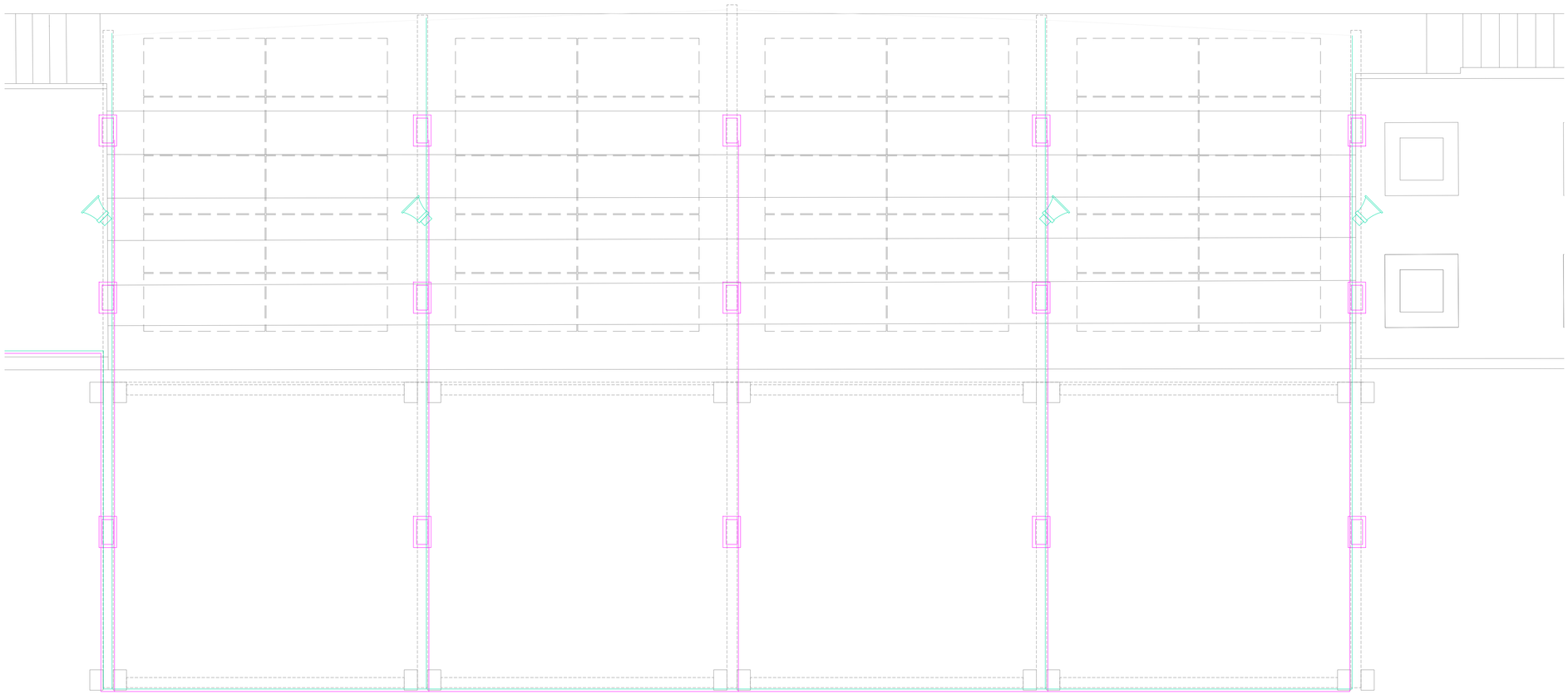
NÚM PLANOL:
i 02

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚMCOL 33544-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA,LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR. RESTANT IGUALMENTE, CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

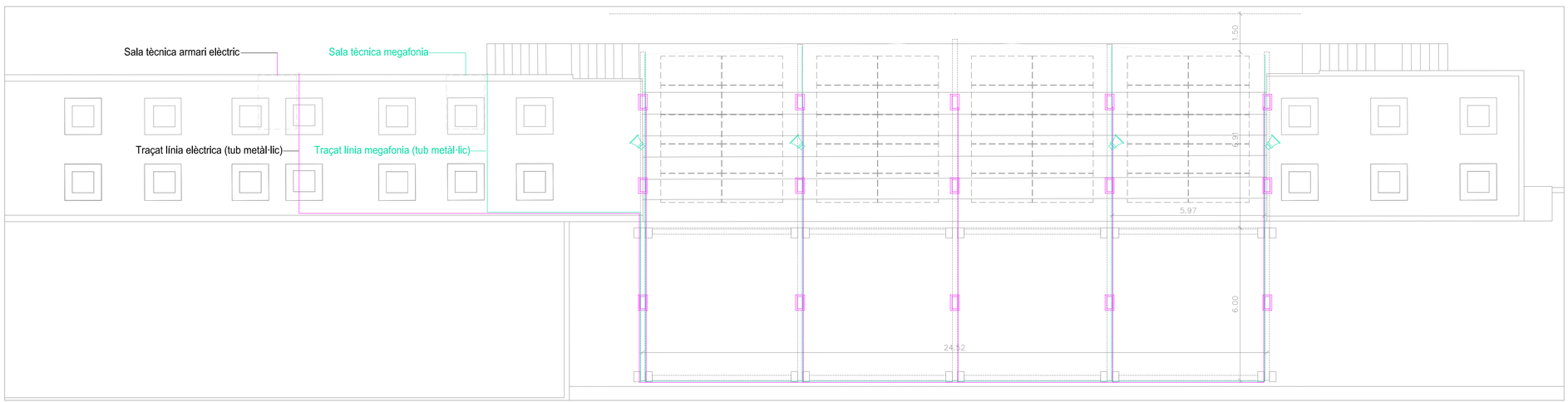
COAC
VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYGEdpPcmCu3

Llegenda

- Altaveu.
- Lluminaria led IP-65 tipus pantalla industrial quadrada de 26x26 de 100W.



Planta distribució il·luminació i so - A1 e1.50 A3 e1.100



Planta general - Distribució i recorregut línies electricitat i so - A1 e1.100 A3 e1.200

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució.

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Actuació
Instal.lacions il.luminació i altaveus

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

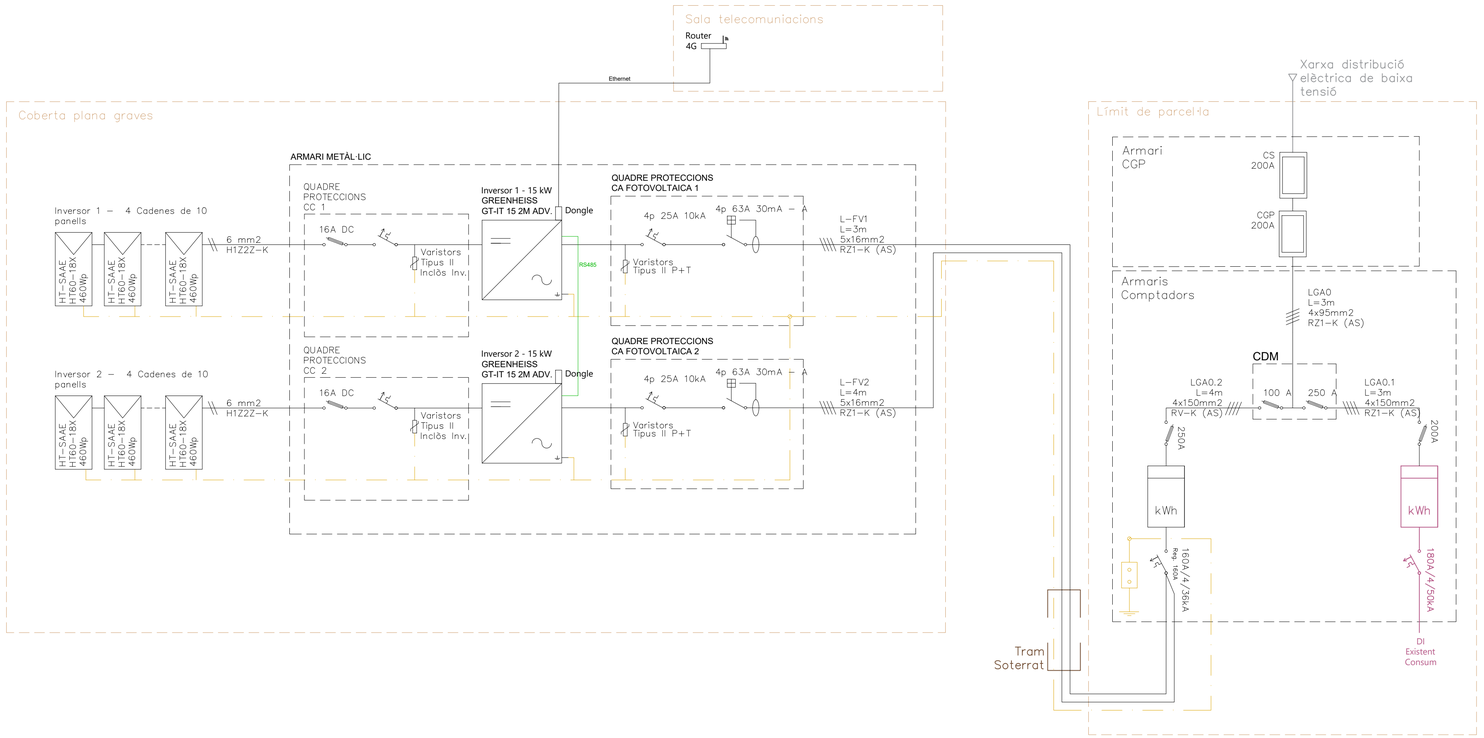
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxoc 17003 - Girona
Info@ibanrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56; bxoc 17003 - Girona

ESCALA:
e1.100
reduc.50%
e1.200

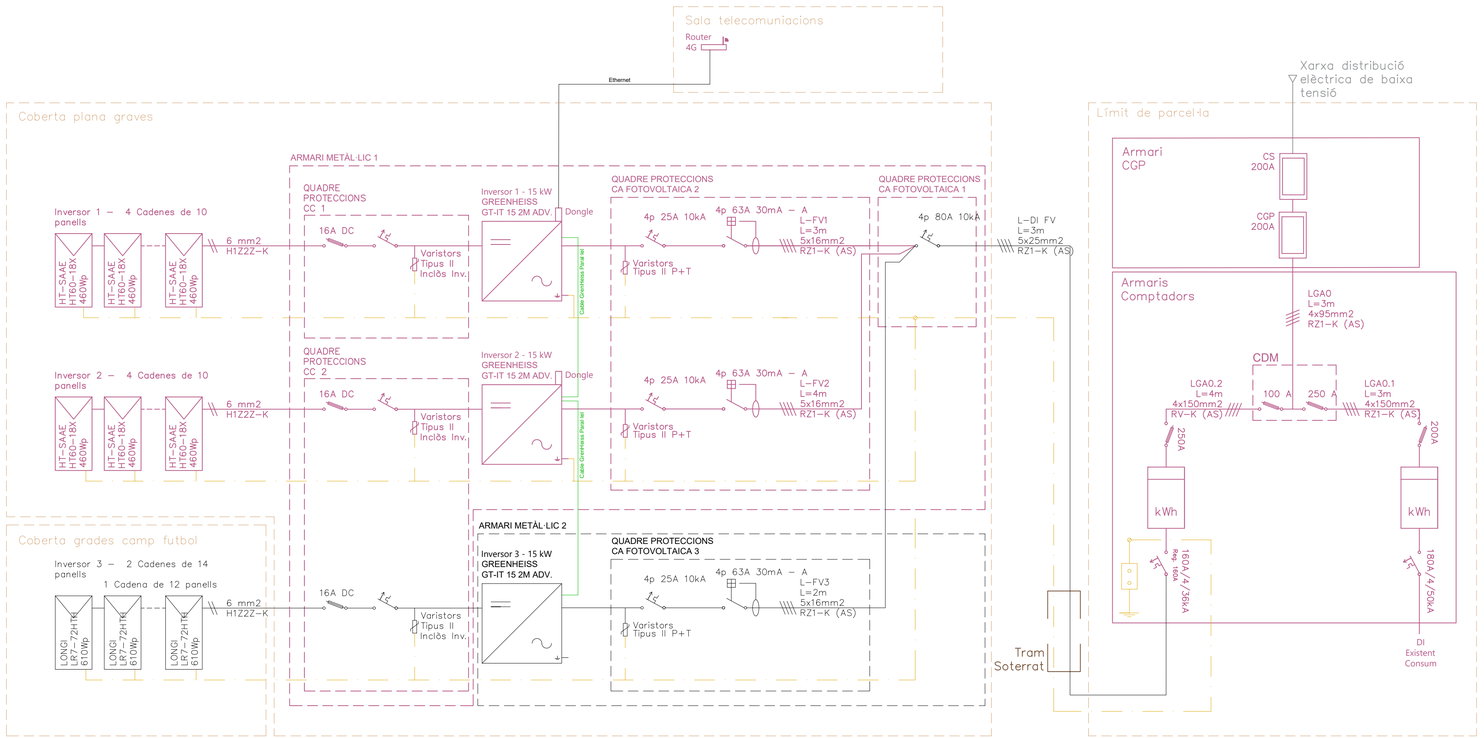
DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
i 03

Esquema unifilar - Estat actual



Esquema unifilar - Actuació



Llegenda unifilar

- Base portafusibles amb fusible.
- Interruptor diferencial.
- Interruptor magnetotèrmic.
- Interruptor magnetotèrmic amb relé diferencial i totoïdal.
- Descarregador de sobretensions.
- Analitzador de xarxes.
- Borne desconnexió terra.
- Transformador.
- Comptador multifunció de companyia.
- Inversor fotovoltaic.
- Panell solar fotovoltaic.

Llegenda unifilar

- Instal.lació existent.
- Instal.lació fotovoltaica.
- Comunicació.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE IBAN ROCA I VILÀ AMB NÚM.COL 32644-9 PER COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA LA SEVA AUTORITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ DEL MATEIX.

COAC VISAT
Validació visat-ill.coac.net/ValidateCSV.aspx: YUYGfGdPcmCu3

PROMOCIONA:
Ajuntament
de La Roca del Vallés

TÍTOL
Construcció d'una coberta a les grades del camp de futbol del CEM.

PROJECTE
Bàsic i d'execució

EMPLAÇAMENT
Dr.Hermenegild Carrera
La Roca del Vallés - 08430

PLANOL
Esquema unifilar
Proposta (i estat actual)

Iban Roca i Vilà, arquitecte i Ass.

info@banrocaarquitecte.com
Emili Grahit, 56, baix, 17003 - Girona

ESCALA:
e1.50
reduir 50%
e1.100

DATA:
MARÇ 2026

NÚM PLANOL:
i 04

Copyright © 2025 Iban Roca i Vilà, 40334186y. Arquitecte 32544-9, AAEPFMC
Tots els drets adquirits.
Queda totalment prohibida la copia, reproducció, adaptació, modificació, distribució, comercialización, comunicación pública o altre acció que comporti una infracció de la normativa vigent nacional i de la CEE en materia de propietat intelectual o industrial, així como l'ús dels continguts del projecte si no es amb la previa autorització expressa de l'empresa.

www.ibanrocaarquitecte.com cr. emili grahit, 56 bxos 17003 Girona tl. 972 410 384 info@ibanrocaarquitecte.com

VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: YUYpG6qIKnvCu3 COAC