PROJECTE DE NOVA CUINA
A L'ESCOLA SAMUNTADA
SABADELL

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Arquitecte:

Carles Anton Nieto

Sabadell, 13 de novembre del 2025

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

1. GENERALITATS
Objecte del projecte
Situació
Promotor
Arquitecte

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
Antecedents
Estat actual
Proposta
Justificació urbanística
Quadre de superfícies
Termini d'execució i pla de treballs

3. REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

3.1. Compliment Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i de la normativa autonòmica
3.2. Memòria de fitxes justificatives
3.2.1. Seguretat estructural
3.2.2. Seguretat en cas d'incendi
3.2.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat
3.2.4. Estalvi d'energia
3.2.4.1. Limitació del consum tèrmic HE0
3.2.4.2. Limitació del consum tèrmic HE1
3.2.4.3. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques HE2
3.2.4.4. Limitació del consum d'instal·lacions d'il·luminació HE3
3.2.5. Salubritat
3.2.5.1. Protecció contra la humitat
3.2.5.2. Recollida i evacuació de residus
3.2.6. Altres requisits
3.2.6.1. Accés al serveis de telecomunicacions
3.2.6.2. Ecoeficiència

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.1 Excavació i enderrocs
4.2 Sistema de sustentació
4.3 Sistema estructural
4.4 Envolupant
4.4.1 Façanes
4.4.2 Coberta
4.4.3 Fusteria exterior
4.5 Particions i elements interiors
4.5.1 Particions
4.5.2 Fusteria interior
4.5.3 Cel ras
4.5.4 Acabats i revestiments
4.5.5 Paviments
4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
4.6.1 Sistemes de transport
4.6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus
4.6.3 Instal·lacions d'aigua
4.6.4 Evacuació d'aigües. Sanejament
4.6.5 Instal·lacions tèrmiques
4.6.6 Sistemes de ventilació
4.6.7 Subministrament de gas
4.6.8 Instal·lacions elèctriques

4.6.9 Instal·lacions d'il·luminació
4.6.10 Telecomunicacions
4.6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi
4.6.12 Sistemes de protecció contra el llamp
4.7 Equipament

II. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Estudi
Normativa aplicable

III. RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE

IV. JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

V. RESUM PRESSUPOST

VI. PLÀNOLS

VII. GESTIÓ RESIDUS

VIII. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

IX. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

X. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE DE NOVA CUINA
A L'ESCOLA SAMUNTADA. SABADELL

I. MEMÒRIA

1. GENERALITATS

Objecte:

El present projecte té per objecte la implementació d'un nou espai de cuina a l'escola Samuntada, ja que actualment només es disposa d'un espai reduït per al servei de càtering que ha quedat insuficient donada l'alta demanda del servei de menjador a l'escola. Aquest nou espai es situarà en un edifici de nova construcció annex al menjador existent i comptarà amb tot l'equipament necessari. Aquesta actuació és la segona intervenció dins d'un projecte global de millores que estan en fase de projecte, havent estat ja realitzada la primera, que consistia en una petita ampliació de l'espai del menjador.

Situació

Carrer Francesc Izard sn 08202, Sabadell.

Promotor

Serveis Territorials del Vallès Occidental

Departament d'Educació

Generalitat de Catalunya

C. Marquès de Comillas, 67-69 08202 Sabadell

Arquitecte

Carles Anton Nieto

33893444T

Col·legiat 30127

C. Taulí, 88 1r 1a 08208 Sabadell

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Antecedents:

Es tracta d'un recinte escolar situada junt a l'extrem sud-est del complex de l'Hospital Parc Taulí i als peus de l'emblemàtica Torre de l'Aigua. L'escola Samuntada està formada per diversos edificis independents que es connecten per un espai obert central on trobem els passos de circulacions entre ells.

L'escola es va construir entorn l'any 1970. L'edifici on s'ubica el menjador sembla una ampliació posterior en l'extrem oest del recinte. Aquest edifici té 2 plantes i el menjador està situat en la baixa, ocupant la major part de la superfície. Recentment es va augmentar lleugerament la seva capacitat addicionant un espai de passadís.

Imatge aèria recinte Escola Samuntada

Actualment el menjador funciona amb un servei de càtering, per al qual disposa d'un petit espai dins del propi recinte del menjador. Donada l'alta demanda d'aquest servei a l'escola es proposa construir un espai per a una cuina pròpia en un edifici de nova planta, annex a l'actual menjador, permetent així també incorporar l'espai actualment destinat al càtering a la superfície útil del menjador, augmentant la seva capacitat.

Estat actual

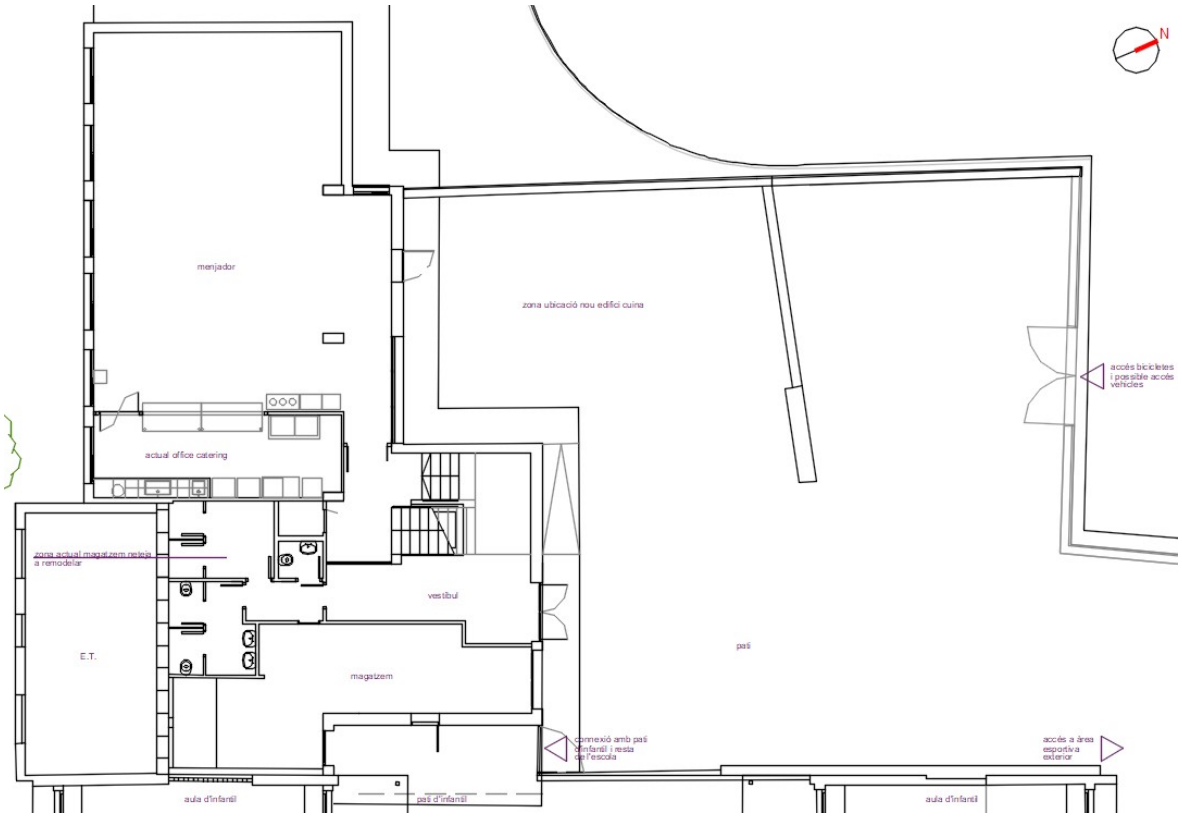
L'espai on s'ubicarà el nou edifici de la cuina, annex a la façana nord-est de l'edifici del menjador, és actualment un pati pertanyent al recinte de l'escola però sense cap us determinat excepte una petita zona que serveix d'aparcament de bicicletes. Aquest espai és accessible des de diferents punts de l'escola, com el propi menjador o altres sortides de l'escola cap a l'espai lliure propi exterior, i també està connectat a una porta posterior per on és possible l'accés de vehicles.

Topogràficament aquest espai s'assenta en un terreny que partint de la cota de nivell del menjador descendeix lleugerament a mesura que se n'allunya fins a trobar un mur, a partir del qual baixa uns 90 cm. i queda pràcticament pla fins a trobar la porta d'accés de vehicles, al N-E.

Al N-O limita amb un muret amb una reixa que separa el pati d'un espai exterior pertanyent a l'escola però sense accés directe des d'aquesta. Vorejant aquest espai hi ha un carril per a bicicletes i una calçada que dona accés a unes dependències de l'Hospital de Sabadell i també al recinte de l'escola per l'esmentada porta posterior.

Al S-E limita amb la façana lateral de la caixa d'escala de l'edifici que acull el menjador i el gimnàs.

Imatge exterior de l'espai on es situarà el nou edifici de la cuina. Enganxat a la façana nord-oest del menjador, aquí en segon terme, amb una porta i dues finestres apaïsades

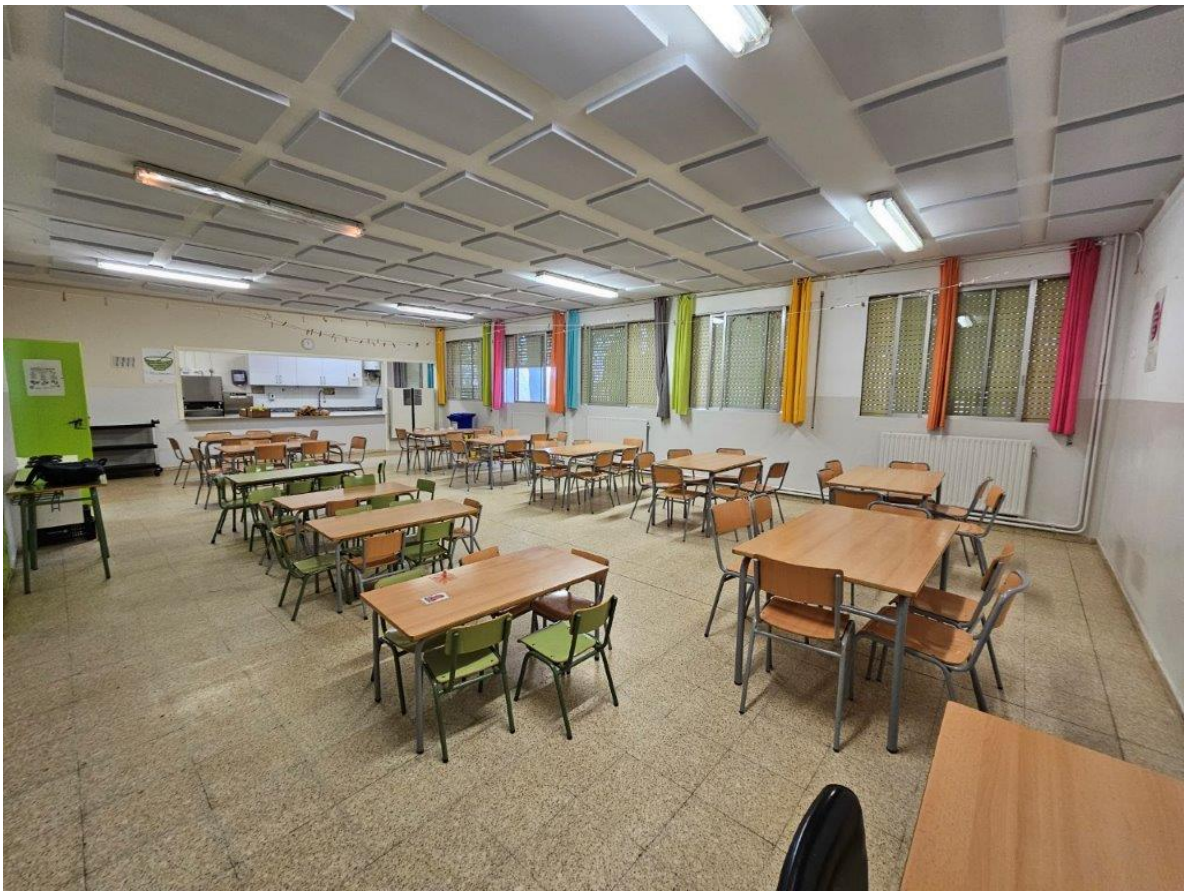


Plànol d'estat actual de la zona on s'ubicarà la cuina (planta baixa)

Façana posterior de l'edifici del menjador. El nou edifici de la cuina s'ubicarà annex a la façana en segon terme a la dreta, seguint el mur-tanca vegetal i separant-se lleugerament de la façana en primer terme

Imatge del terreny on s'ubicarà la nova cuina, entre la façana posterior del menjador, el mur-tanca vegetal, el cos sortint de la caixa d'escala i, aproximadament, el muret del canvi de nivell del terreny

Imatge la façana posterior del menjador on es connectarà el nou edifici de la cuina, sobre el terreny que queda a la part superior del muret en primer pla



Zona office actual (al fons) que serà enderrocat integrant-se l'espai al menjador

Imatge office actual a enderrocar en construir-se la nova cuina

Proposta

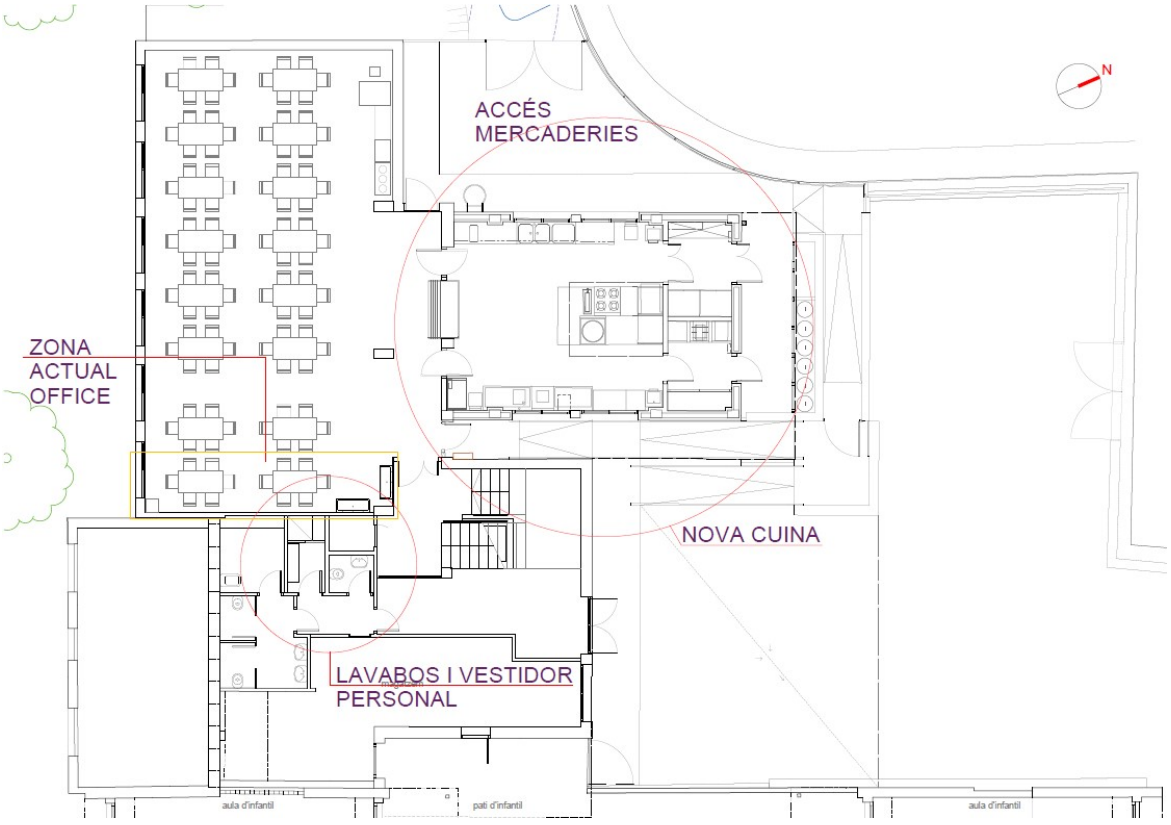
Es projecta un edifici d'una sola planta annex al menjador de l'escola i directament connectat amb aquest per la seva façana nord-est, que contingui tot l'espai i l'equipament necessaris per a una cuina escolar seguint els criteris del Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya.

La connexió amb el menjador es farà aprofitant tant com es pugui les obertures existents i enderrocant part de la façana quan sigui necessari. L'edifici es separarà lateralment de l'existent, on hi ha la caixa d'escala , creant una sortida directa a l'exterior, salvant la diferència de nivell (uns 88 cm.) mitjançant una rampa, i desenganxant-se així també volumètricament de l'edifici antic. Aquesta sortida compleix tots els requisits d'una sortida d'emergència, amb recorregut adaptat en el disseny de la rampa per tal de garantir l'accessibilitat al menjador des de l'exterior. En un punt d'aquest recorregut es connecta amb una rampa no adaptada que permet l'accés a la part posterior de la nova cuina des del pati de l'escola amb carretons si fos necessari.

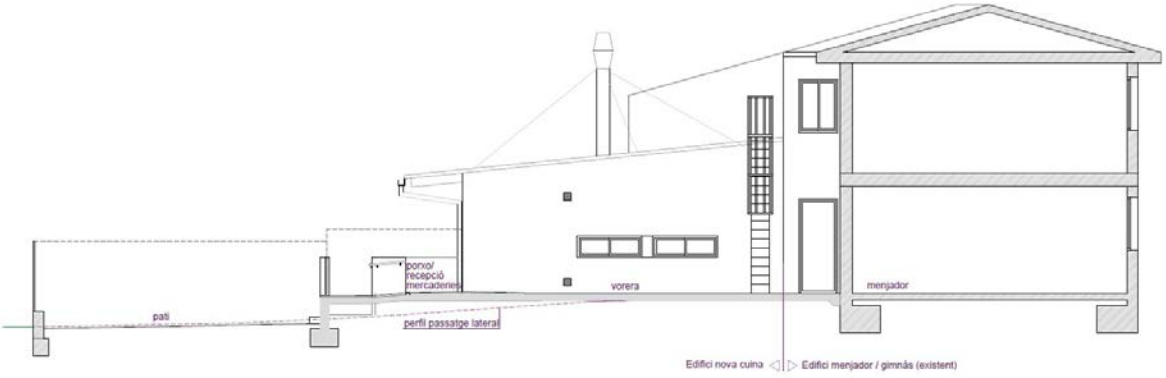
Per a l'accés de mercaderies es proposa la creació d'un gual al costat de l'existent que va a les dependències de l'Hospital de Sabadell, amb control d'accés i condicionament del terreny perquè els vehicles puguin arribar a la part lateral exterior (N-O) de la cuina des d'on es pot accedir al rebost fred o magatzem d'aliments de la cuina situat a la façana N-E.

Com que l'edifici del menjador disposa, a tocar d'on s'ubica la nova cuina, d'una zona de lavabos i magatzem de neteja que ja inclou un lavabo per al personal amb molt poc us, hem situat en aquest lloc, mitjançant una petita reforma, els vestidors i una dutxa per al personal de la cuina.

Finalment s'enderroca l'actual office i s'adequa l'espai per a poder integrar aquest espai al menjador, ampliant-lo.

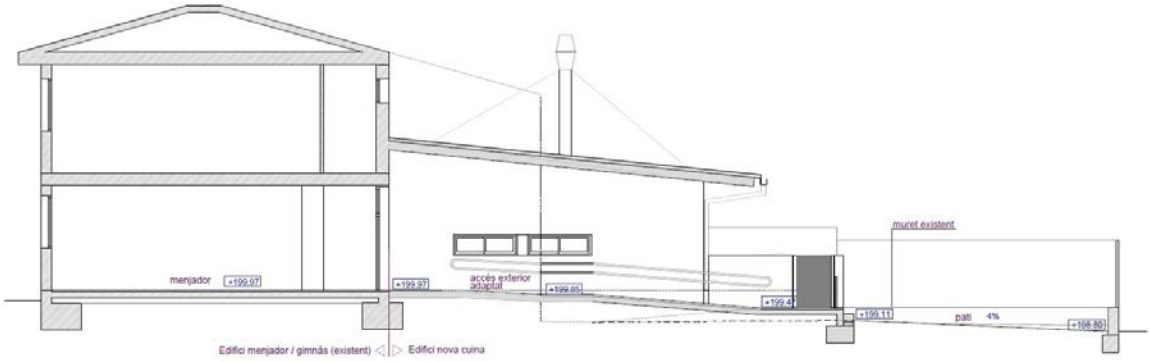


Plànol de planta de la proposta



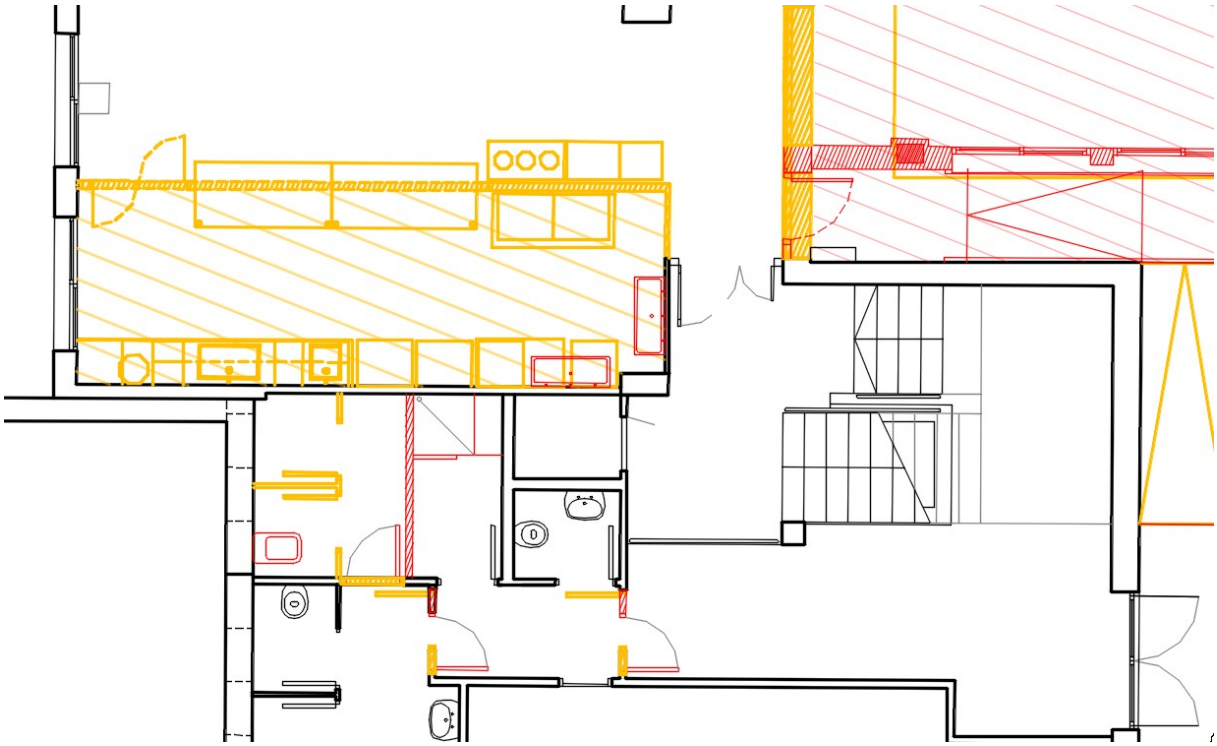
Alçat nord-oest de l'edifici de la cuina integrat a l'edificació existent

Alçat nord-est de l'edifici de la cuina integrat a l'edificació existent



Alçat sud-est de l'edifici de la cuina integrat a l'edificació existent

Secció transversal de l'edifici de la cuina



Zona actual office i d'on s'ubicaran vestidor, lavabo i dutxa per al personal de la cuina, en groc els enderrocs i en vermell l'obra nova

Justificació urbanística

Parcel·la classificació: Equipament educatiu C-1		
Índex d'edificabilitat neta:	1,50	m2st/m2s
Ocupació màxima de la parcel·la:	50,00	%

Superfícies actuals *(segons cadastre)*		
Superfície parcel·la:	11.468,00	m2
Superfícies construïdes:		
Escola	5.806,00	m2
Habitatges	1.817,00	m2
Sup. Const. total:	7.623,00	m2

Ocupació		
Superfície ocupació actual	2.416,00	m2
Ocupació màxima: (50% de 11,468,00m2)	***5.734,00***	*m2*
Superfície ocupació ampliació	82,46	m2
Superfície ocupació projecte	**2.498,46**	m2

Ocupació menor a la màxima

Edificabilitat		
Superfície construïda actual	7.623,00	m2
Edificabilitat màxima (7.623 x 1,5)	***11.434,50***	*m2*
Superf. Const. ampliació	63,79	m2
Superf. Const. total projecte	**7.686,79**	m2

Superf. Construïda menor a la màxima

Quadre de Superfícies

Superfície construïda edifici nova cuina: ..... 58,50 m^2
Superfície construïda porxo computable 100%: .....5,29 m^2

TOTAL superfície construïda d'obra nova: 63,79 m^2

Superfície reforma zona menjador: .....22,25 m^2
Superfície reforma zona vestidors: .....8,00 m^2

TOTAL superfície construïda de reforma: 30,25 m^2

Superfície útil cuina.....50,02 m^2
Superfície útil exterior pavimentada.....91,50 m^2

Termini d'execució i pla de treball

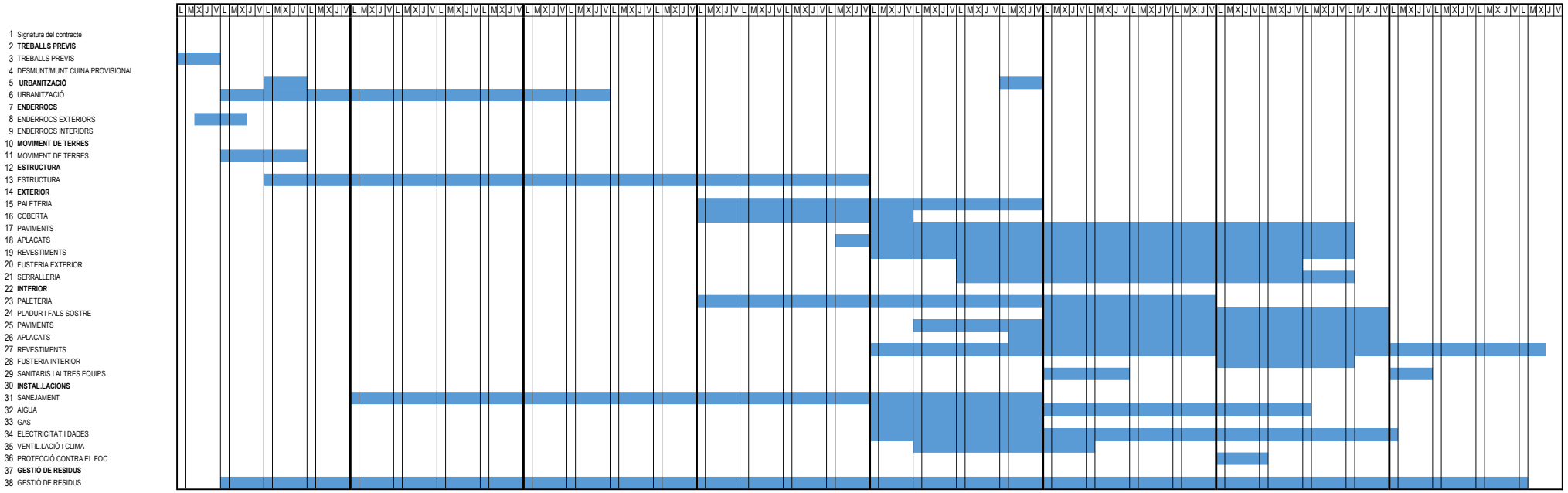
Per les característiques de la intervenció el termini d'execució de les obres s'estima en un màxim de 8 mesos.

Les obres hauran de ser compatibles amb el curs lectiu. Caldrà fer els treballs des de l'exterior en l'edifici principal a ampliar, limitant i protegint la zona de treball. També caldrà planificar les zones d'accés a través del pati o l'espai exterior a modificar.

Les intervencions de reforma dels espais interiors s'hauran de programar fora del període lectiu.

S'adjunta quadre del pla de treball segons capítols d'obra

Pla de treball



3. REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

3.1. Compliment Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i de la normativa autonòmica

Segons la LOE i CTE:

DB SE / Resistència i Estabilitat i Aptitud de servei:	Procedeix
DB SE-AE. Accions a l'edificació:	Procedeix
DB SE-C. Fonaments:	Procedeix
DB SI. Seguretat en cas d'incendi:	Procedeix
DB SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat:	
SUA 1 Caigudes:	Procedeix
SUA 2 Impacte i enganxades:	Procedeix
SUA 3 Impermeabilització:	Procedeix
SUA 4 Il·luminació inadequada:	Procedeix
SUA 5 Alta ocupació:	No procedeix
SUA 6 Ofegament:	No procedeix
SUA 7 Vehicles en moviment:	No procedeix
SUA 8 Acció del llamp:	No procedeix
SUA 9 Accessibilitat:	Procedeix
DB HE. Estalvi d'energia:	
HE 0 Limitació consum energètic	No procedeix
HE 1 Limitació demanda energètica	Procedeix
HE 2 Instal·lacions tèrmiques	Procedeix
HE 3 Instal·lacions Il·luminació	Procedeix
HE 4 Contribució mínima energia renovable per a A.C.S.	No procedeix
HE 5 Generació mínima energia elèctrica procedent fonts renovables	No procedeix
HE 6 Dotacions mínimes per a La infraestructura de recàrrega vehicles elèctrics	*No* procedeix
DB HS. Salubritat:	
HS 1 Humitats a la construcció:	Procedeix
HS 2 Recollida i evacuació de residus:	Procedeix
HS 3 Qualitat de l'aire interior:	Procedeix
HS 4 Subministrament d'aigua:	Procedeix
HS 5 Evacuació d'aigües residuals:	Procedeix
HS 6 Protecció enfront a l'exposició al radó:	Procedeix
DB HR. Protecció enfront del soroll:	No procedeix

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

3.2. Memòria justificativa i fitxes

3.2.1. Seguretat estructural

- S'ha fet estudi geotècnic del lloc on es preveu construir l'edifici de la nova cuina. Ha estat redactat per l'enginyer tècnic de mines José Gregorio Alcalde Vega.

  S'adjunta estudi.

- També s'adjunta fitxa justificativa sobre l'aplicació de la normativa sismoresistent NCSE-02

- El càlcul de l'estructura de l'edifici de la nova cuina i els murs de contenció necessaris per a la seva implantació en el terreny ha estat realitzat per l'enginyer Marc Batlle Arissa

  S'adjunta memòria de càlcul. En l'apartat de plànols també s'adjunten els plànols corresponents a aquesta estructura amb la seva definició gràfica.

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA SAMUNTADA

PETICIONARI: SERVEIS TERRITORIALS VALLÈS OCCIDENTAL, DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ I FORMACIÓ PROFESSIONAL GENERALITAT DE CATALUNYA

MUNICIPI: SABADELL (VALLÈS OCCIDENTAL)

DESEMBRE 2024

INDEX

1 ANTECEDENTS 3
2 NORMATIVA APLICABLE 3
3 TREBALLS REALITZATS 3
3.1 ESTUDI D'ANTECEDENTS 3
3.2 ASSAJOS I PRESA DE MOSTRES 3
3.3 ASSAJOS DE LABORATORI 4
4 SITUACIÓ 5
5 DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA 5
5.1 GEOLOGIA 5
5.2 GEOMORFOLOGIA 6
5.3 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY 6
5.3.1 UNITAT (ML-CL): LLIM AMB BASTANT GRAVA I SORRA 6
6 ANÀLISIS DE RISCOS 6
6.1 HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA 6
6.2 ESTABILITAT DE TALUSSOS CONTENCIÓ DE TERRES I ESTRUCTURES ADJACENTS 6
6.3 ATACS QUÍMICS 6
7 SOLUCIÓ DE FONAMENTACIÓ 6
7.1 TIPOLOGIA 6
7.2 COTA DE RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ 6
7.3 PRESSIÓ VERTICAL DE SERVEI ADMISSIBLE 7
7.4 ASSENTAMENTS PREVISIBLES 7
7.5 CAPACITAT DE REMOCIÓ 7
7.6 CONTENCIÓ DE TERRES, ESTABILITAT DE TALUSSOS, ESTRUCTURES CONFORTANTS 7
7.7 SISMICITAT 8
7.8 RADÓ 8
7.9 COEFICIENT DE BALAST 8
8 CONCLUSIONS 9
8.1 DESCRIPCIÓ, TREBALLS REALITZATS I CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 9
8.2 ANÀLISIS DE RISCOS 9
8.3 SOLUCIÓ DE FONAMENTACIÓ 9
9 ANNEX 1: ASSAJOS 10
10 ANNEX 2: CÀLCUL DE PRESSIONS ADMISSIBLES I ASSENTAMENTS 18
10.1 PRESSIÓ VERTICAL DE SERVEI ADMISSIBLE 18
10.2 ASSENTAMENTS PREVISIBLES 19
11 ANNEX 3: FOTOGRAFIES 20
12 ANNEX4: PLÀNOLS 22

1 ANTECEDENTS

Per encàrrec de Serveis Territorials Vallès Occidental, Departament d'Educació i Formació Professional Generalitat de Catalunya, s'ha realitzat un estudi geotècnic en la parcel·la de referència (annex 4, plànol 2), on està prevista l'ampliació del menjador de l'Escola Samuntada, al Carrer de Francesc Isard, Sabadell (Vallès Occidental).

- Tipus d'habitatge: C0 (construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300 m^2).
- Tipus de terreny: T1 (terrenys favorables).

Els objectius d'aquest estudi geotècnic són els següents:

- Anàlisi de la parcel·la des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Definició del perfil litològic del subsòl i les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades.
- Determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la profunditat investigada.
- Anàlisi dels resultats obtinguts amb la finalitat de poder donar les consideracions adequades respecte a la fonamentació de les estructures projectades (cota, tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega i assentaments), excavabilitat, estabilitat i empentes del terreny i sismicitat.

2 NORMATIVA APLICABLE

- *Código Técnico de la Edificación "CTE". (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).*
- *Norma básica de la edificación "NBE-AE/88. Acciones en la Edificación." (Real Decreto 1370/1978, de 25 de julio).*
- *Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación "NCSE-02". (Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre).*
- *Guía de cimentaciones de obras de carretera y puentes (GCOC).*
- UNE EN ISO 22476-3:200

UNE 103801/94 Assaig de penetració dinàmica superpesada.
UNE 103800/92 Assaig de penetració estàndard.
UNE 103800/92 Obertura, identificació visual i preparació d'una mostra de sòl (UNE 103.100.95).
UNE 103101/95 Assaig de granulometria per garbellat.
UNE 103104/93 Assaig dels límits d'Atterberg.
UNE 103103/94 Assaig dels límits d'Atterberg.
UNE 103201/96 Assaig de contingut de sulfats solubles en sòls.

3 TREBALLS REALITZATS

Per aconseguir els objectius assenyalats s'ha seguit la metodologia descrita en el present apartat, tot seguint les recomanacions de *l'Eurocodi 7 (Càlcul Geotècnic)* i les recomanacions del *Codi Tècnic de l'Edificació – Seguretat Estructural – Fonamentacions (C.T.E. DB SE-C).*

3.1 ESTUDI D'ANTECEDENTS

Coneguda la situació de l'àrea d'afecció, s'han consultat els antecedents geològics, tant en l'àmbit bibliogràfic com de les fonts d'informació documental pròpies. Des del punt de vista de la geologia local, s'ha consultat la cartografia geològica regional de Sabadell Full 392-2-2 (72-30) escala 1:25.000, publicat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

I dels treballs anteriors i actuals, realitzats pel nostre gabinet als voltants del projecte, s'ha fet una recopilació de dades, que ha permès planificar de manera adequada la campanya de reconeixement necessària per després contrastar la informació geològica i geotècnica, que de la mateixa s'hagi obtingut.

3.2 ASSAJOS I PRESA DE MOSTRES

Després de veure les característiques dels diferents nivells geotècnics de l'àrea, es va planificar una campanya de diversos assajos de penetracions DPSH i SPT, efectuats amb una penetrosonda ROLATEC ML-76A. Posteriorment, es van avaluar els diferents afloraments de la zona confrontant, observant les característiques i l'estructura del sòl, a més de recollir una mostra per assajar-la en el laboratori.

***Taula 3.1**: Situació dels punts de reconeixement.*

Punt reconeixement	Coord. X (UTM 31N / ETRS89)	Coord. Y (UTM 31N / ETRS89)	Cota inici (m)
P1	426042,00	4600812,00	199,80
P2	426042,00	4600818,00	199,90
S1	426040,00	4600815,00	199,80

***Taula 3.2**: Mètode de reconeixement i fondària.*

Punt reconeixement	Mètode	Coto inici rasant (m)	Profunditat (m)	Nivell freàtic
P1	DPSH	199,80	-3,80	NO
P2	DPSH	199,90	-3,60	NO
S1	Bateria+SPT	199,80	-4,00	NO

En els sondejos es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant la bateria a rotació o barrina helicoidal. Seguint la nomenclatura del Código Técnico de la Edificación "CTE". (Real Decret 314/2006, de 17 de març), les categories de les mostres poden ser:

- Mostres de categoria A: aquelles que mantenen inalterades les següents propietats del sòl: estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics estables.
- Mostres de categoria B: aquelles que mantenen inalterades les següents propietats del sòl: humitat, granulometria, plasticitat i components químics estables.

– Mostres de categoria C: totes aquelles que no compleixen les especificacions de la categoria B.

En el nostre cas, les mostres de categoria C correspondran a les extretes amb la bateria a rotació. A partir del seu reconeixement es confecciona el tall geològic (annex 4, plànol 3). Les mostres de categoria B són les que es prenen amb els assajos SPT. Pel que fa a les mostres de categoria A, habitualment s'agafen amb un tub normalitzat que es fa penetrant al terreny mitjançant el copejament d'una massa, de manera similar a l'assaig SPT o simplement per pressió. Posteriorment, es recupera la mostra i se segella ràpidament a fi que no perdi les seves propietats originals. En general, aquest tipus de mostres es prenen únicament de sòls cohesius, a causa de la dificultat per extreure-les en sòls granulars, i al fet que alguns assajos no poden ser practicats sobre aquest darrer tipus de sòls, per la seva pròpia natura no cohesiva. A més, les equacions habitualment utilitzades per calcular la capacitat portant i els assentaments de terrenys granulars, utilitzen com a principal paràmetre de càlcul el valor N_{30} obtingut directament de l'assaig SPT.

Les equacions habitualment emprades per calcular la capacitat portant i l'assentament de terrenys de sòl granular, utilitza com a principal paràmetre de càlcul el valor N_{SPT} obtingut indirectament de l'assaig SPT, però és una formulació feta quan en l'assaig SPT el sistema d'elevació i caiguda de la maça era de tipus manual, i hi havia molta pèrdua d'energia respecte dels automàtics sistemes actuals. Aquest factor de correcció i d'altres fan que el valor de treball sigui el corregit N_{60}.

Taula 3.3: *Assajos de penetració estàndard SPT (UNE 103800/92).*

Punt de reconeixement	Fondària SPT (m)	N_{15}	N_{SPT}	N_{60}
S1	1.0-1.6	10-11-11-13	22	24

Per aquest estudi s'ha agafat una única mostra de categoria B en el sondeig S1, per posteriorment realitzar els assajos necessaris, per aconseguir caracteritzar les propietats geotècniques del terreny.

Taula 3.4: *Recollida de mostres*

Mostra	Punt de reconeixement	Fondària
M-1	S1	1-1.6

3.3 ASSAJOS DE LABORATORI

Donades les característiques del terreny, i al tipus d'obra prevista, només es va estimar com a rellevant conèixer:

– Assaig granulomètric per garbellat (UNE 103101:95) per a classificar el tipus de sòl.
– Assaig de determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103:94 i UNE 103104:93) per a identificar el tipus de sòl i la seva plasticitat.
– Assaig de contingut de sulfats solubles en sòls (UNE 103201:96) per a determinar l'agressivitat del sòl en vers el formigó.

Taula 3.5: *Granulometria per garbellat (UNE 103101/95).*

Mostra	graves (mm)			sorres (mm)			fins (mm)
	63-20	20-6,3	6,3-2	2-0,63	0,63-0,2	0,2- 0,08	< 0,08
MI-1	0.0	17.2	8.5	8.1	7.9	6.8	51.5

Taula 3.6: *Límits d'Atterberg (UNE 103103/94 i UNE 103104/93).*

Mostra	Límit líquid	Límit plàstic	Índex de plasticitat	Classificació U.S.C.S.
M-1	23.1	18.7	4.4	ML-CL

Taula 3.7*: Contingut en sulfats solubles (UNE 103201-96).*

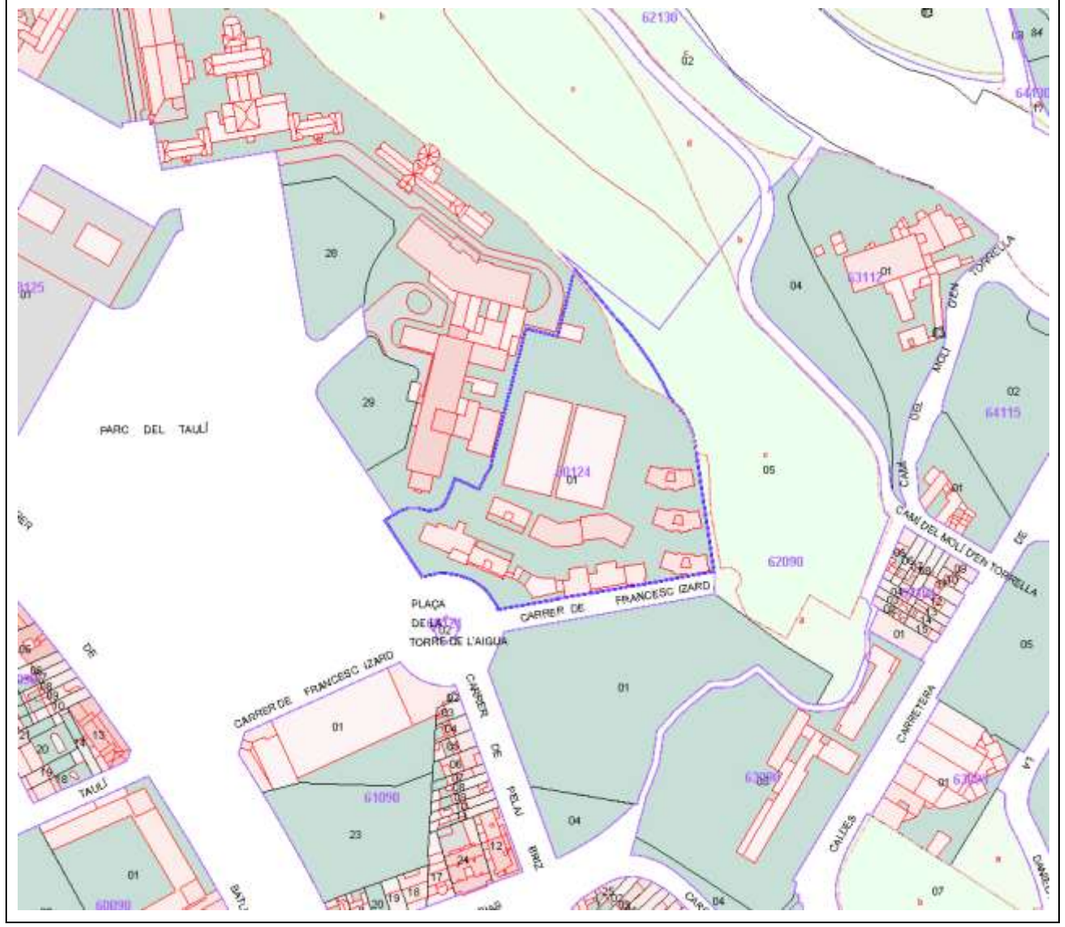
Mostra	Contingut en SO_4^{2-} (mg/kg sòl sec)
M-1	2389.05

4 SITUACIÓ

La parcel·la es troba en la zona est del nucli urbà de Sabadell, en la comarca del Vallès Occidental, província de Barcelona (annex 4, plànols 1 i 2). La zona d'estudi es troba a aproximadament 6 km al sud-est del nucli urbà de Terrassa i a 5 km al nord-est del nucli urbà de Barberà del Vallès.

Taula 4.1: *Situació de la parcel·la*

Localització	Carrer Francesc Isard núm. 2-21, Sabadell
Referència cadastral	6012401DG2061B0001AA
Superfície	11.468 m^2
Classe / Ús	Residencial



5 DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

5.1 GEOLOGIA

Ens situem a la part central de la depressió del Vallès. La geologia està principalment caracteritzada per materials sedimentaris del període del Miocè, més concretament (NMcc) corresponent a conglomerats massius de còdols subarrodonits que tenen un grau de cimentació baix amb alguns nivells de gresos arcòsics i lutites, i del Quaternari (Qt_3), corresponent a còdols i graves grolleres heteromètriques amb matriu llimosa o sorrenca.

La parcel·la es troba just a sobre de materials del Quaternari (Cenozoic), que es poden veure en colors verdosos al mapa geològic de Sabadell Full 392-2-2 (72-30) escala 1:25.000, publicat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

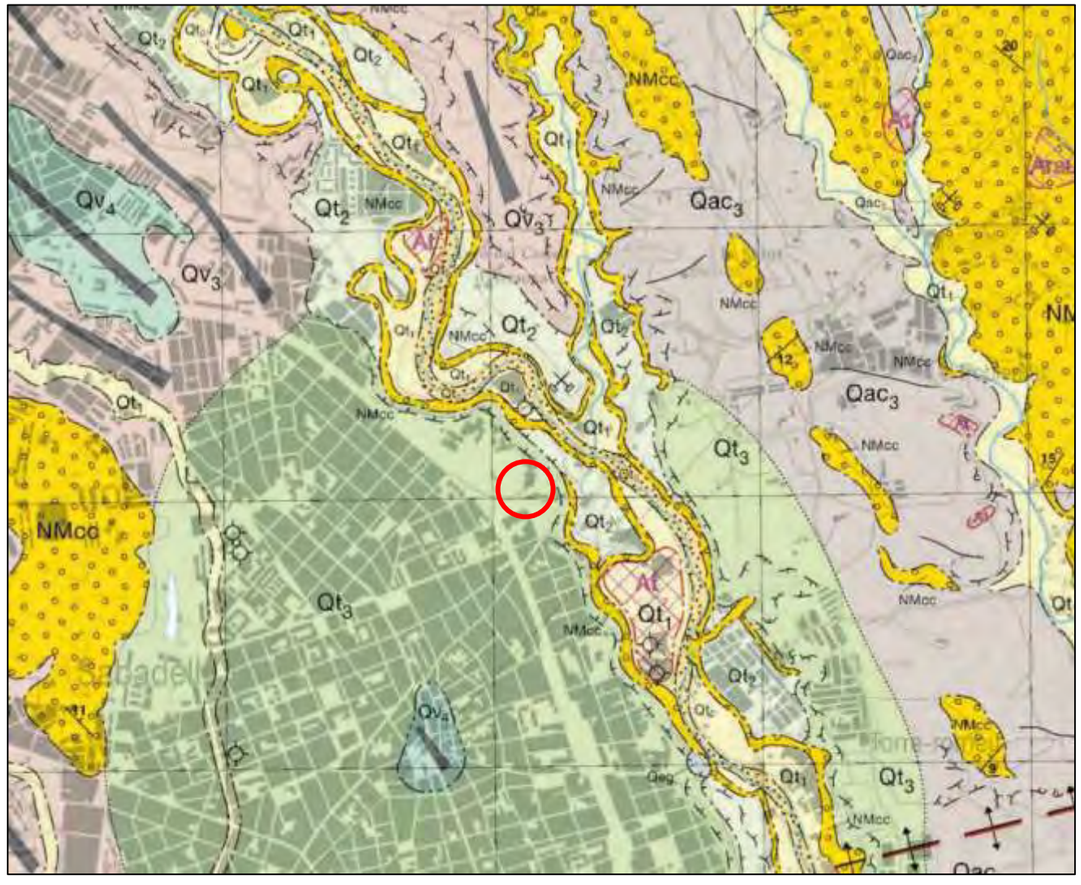


Figura 5.1: Mapa geològic. **O**: Zona d'afecció. Qt_3: còdols i graves grolleres; NMcc: conglomerats massius de còdols subarrodonits. Mapa geològic de Sabadell a escala 1:25.000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

5.2 GEOMORFOLOGIA

La topografia de la zona d'interès de la parcel·la presenta un lleuger pendent descendent d'aproximadament uns 4º en sentit nord-est. En superfície no s'hi troba cap cobertura vegetal, ni cap vessant ni talús rellevant (vegeu annex 4, plànol 3).

5.3 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY

D'acord amb la informació obtinguda en els treballs de prospecció i de la bibliografia, hem caracteritzat les següents unitats geotècniques en el subsòl de la parcel·la estudiada.

5.3.1 UNITAT (ML-CL): LLIM AMB BASTANT GRAVA I SORRA

A nivell superficial, fins a una fondària mínima de 6 m (annex 4, plànol 3), apareix una capa de llim-argilós amb bastant de grava i bastant de sorra, de tonalitat marró vermellós. La seva compacitat és mitjanament densa, ja que els seus valors de N_{60} mitjans són de 24 cops.

L'edat associada a la formació dels dipòsits que conformen aquests materials es la del Quaternari.

La mostra analitzada pertany a una mostra de sol del tipus B extreta a 1 m de profunditat, i la seva granulometria està formada per un 25.7% d'elements de mida grava, un 22.8% de mida sorra i un 51.5% de fins que passen el garbell 0,080 mm.

Els paràmetres geotècnics representatius d'aquesta unitat són els de la Taula 5.1.

Taula 5.1: *Paràmetres geotècnics característics de la unitat 'ML-CL' (segons laboratori, camp i taules).*

Cohesió c (kN/m^2)	11
Angle de fregament intern ϕ' (º)	33
Pes específic aparent ϒ (kN/m^3)	20.5
Resistència a la compressió simple q_u (kN/m^2)	135
Mòdul d'elasticitat E mig (MN/m^2)	33.6
Coeficient de Poisson	0,33
Permeabilitat k_z (m/s)	10^{-3} - 10^{-5}

6 ANÀLISIS DE RISCOS

6.1 HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

El curs fluvial més proper és el Riu Ripoll, però prou allunyat i canalitzat com per a poder descartar riscos d'afeccions per avingudes. L'Agència Catalana de l'Aigua no dóna cap zona inundable per aigües superficials en el lloc o en les proximitats.

Pel que fa a la cota piezomètrica, no s'ha localitzat aigua a menys de 6 m de profunditat, i tots els sondejos han sigut secs, per això es pot desestimar qualsevol influència d'aigües subterrànies.

6.2 ESTABILITAT DE TALUSSOS CONTENCIÓ DE TERRES I ESTRUCTURES ADJACENTS

No existeixen en la parcel·la talussos ni vessants que puguin suposar un risc d'estabilitat. Respecta a estructures properes, al tractar-se d'una ampliació, s'haurà de procurar que la fonamentació no afecti a l'estructura adjacent.

En l'apartat 7.6 d'aquest informe es realitza un càlcul pel coneixement de l'estabilitat dels talussos a excavar.

6.3 ATACS QUÍMICS

Com s'observa a la Taula 3.7 d'aquest informe, trobem que la quantitat de sulfat és de 2389.05 mg SO_4^{-2}/kg, el que representa un atac dèbil per ió sulfat. Es pot obviar qualsevol risc derivat d'aspectes relatius a l'expansivitat.

7 SOLUCIÓ DE FONAMENTACIÓ

7.1 TIPOLOGIA

Tenint en compte les característiques del terreny i els diferents tipus estructurals i estats de càrregues que pot presentar el Projecte, es recomana resoldre el recolzament de les estructures amb una solució de fonamentació directa superficial.

7.2 COTA DE RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ

Per tal d'assegurar els valors mínims de càlcul del coeficient de seguretat, en l'estat límit últim del terreny, es podrà encastar la base de la fonamentació en la unitat (ML-CL), a partir dels 0.5 m de fondària.

7.3 PRESSIÓ VERTICAL DE SERVEI ADMISSIBLE

Donat que la fonamentació s'ha de fer en un terreny cohesiu, amb una permeabilitat prou elevada com per què l'excés de pressió intersticial es dissipi de forma progressiva a mesura que se li aplica el pes de la construcció, el càlcul de la pressió vertical admissible de servei s'ha fet seguint les recomanacions que el *Codi Tècnic per a l'Edificació* fa per a sòls cohesius (DB SE-C Cimientos, apartat F.1.1.4), obtenint-se per un coeficient de seguretat F=3, els següents valors de pressions admissibles q_{adm} per als diferents valors d'assentament. (Vegeu taula 7.1).

Taula 7.1: *Pressions verticals de servei admissibles del terreny Q_{ad} (kN/m^2) en funció de la profunditat de fonamentació, i del tipus de fonamentació directa aplicada.*

Cota (m.s.n.m)	Profunditat (m)	Sabata aïllada		Sabata correguda	
		kN/m^2	kg/cm^2	kN/m^2	kg/cm^2
199,30	0,50	139,61	1,42	116,80	1,19
198,80	1,00	155,30	1,58	130,34	1,32
198,30	1,50	138,56	1,41	116,84	1,19
197,80	2,00	145,44	1,48	123,04	1,25
197,30	2,50	150,96	1,53	128,09	1,30

7.4 ASSENTAMENTS PREVISIBLES

En el cas que la pressió de treball sigui igual o inferior a l'admissible, els assentaments mai hauran de ser superiors als 25 mm, per evitar assentaments diferencials. El mètode de càlcul dels assentaments previstos sota les càrregues màximes admissibles pel terreny utilitzat, ha sigut el que recomana el *Codi Tècnic per a l'Edificació* per a sòls cohesius amb una proporció en pes de fins superior al 35%. (Annex 2).

Taula 7.2: *Assentaments previstos en (mm) en funció de la profunditat de fonamentació, i del tipus de fonamentació directa aplicada.*

Profunditat (m)	Sabata aïllada		Sabata correguda	
	Càrrega (kN/m^2)	Assentament (mm)	Càrrega (kN/m^2)	Assentament (mm)
0,50	139,61	9,17	116,80	9,99
1,00	155,30	11,96	130,34	9,60
1,50	138,56	12,10	116,84	12,69
2,00	145,44	12,33	123,04	10,54
2,50	150,96	8,15	128,09	8,59

7.5 CAPACITAT DE REMOCIÓ

Donades les característiques de les unitats geotècniques que poden quedar afectades per les excavacions, cap de les unitats ha de plantejar dificultats des del punt de vista mecànic, i es podran excavar amb maquinària convencional.

7.6 CONTENCIÓ DE TERRES, ESTABILITAT DE TALUSSOS, ESTRUCTURES CONFORTANTS

Per al coneixement de l'estabilitat dels talussos excavats, el mètode teòric seguit per al càlcul del seu coeficient de seguretat ha estat el de Bishop per talussos en sòl, mitjançant el programari especialitzat Slide en la seva versió 6.0. Aquest mètode suposa una superfície d'esllavissament circular, per posteriorment aplicar el mètode de faixes, que consisteix a dividir la zona del terreny potencialment esllavissant, en una sèrie de faixes verticals, estudiant-ne l'equilibri global a partir del sumatori de forces de cadascuna d'elles.

Els possibles talussos d'excavació més desfavorables, són els talussos verticals, per això s'ha calculat el seu factor de seguretat en funció de la seva alçada, i s'han recollit els seus valors en la taula 7.3.

Taula 7.3*: Factors de seguretat en funció de l'alçada, per talussos d'excavació verticals.*

Angle de talús	F.S. (h= 1 m)	F.S. (h = 2 m)	F.S. (h = 3 m)	F.S. (h = 4 m)
90º	2.531	1.303	0.943	-
75º			1.407	1.186
70º				1.321

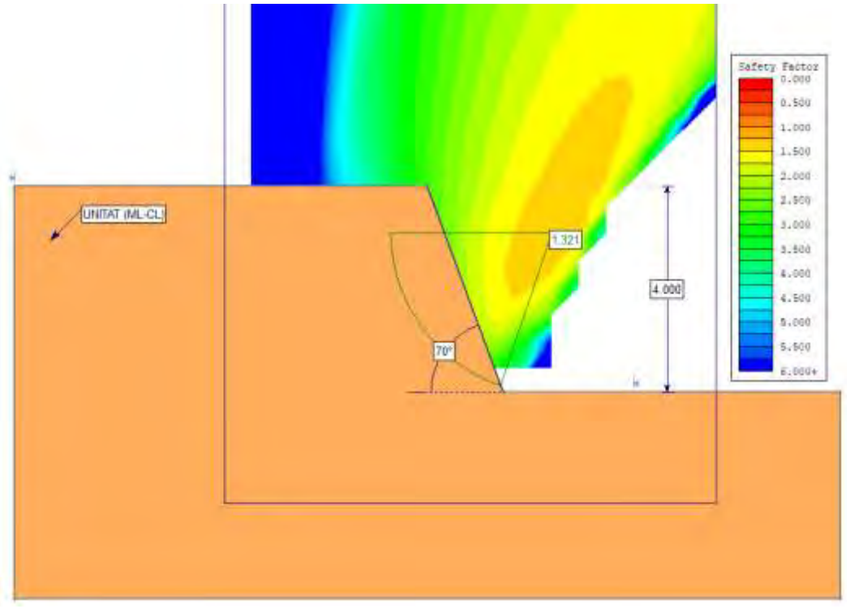


Figura 7.1: *Factor de seguretat i superfície de ruptura del terreny per un talús de 4 m d'alçada amb un pendent de 70º.*

Com s'observa, no tots els talussos calculats tenen un factor de seguretat major al recomanat per a talussos provisionals (F > 1.30), per això, en cas de realitzar excavacions de més de 2 metres de profunditat, aquestes hauran de ser amb el pendent mínim marcat per la Taula 7.3, per poder-los considerar estables durant les excavacions de l'obra.

7.7 SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint la Norma de Construcció Sismerresistent.

Per a la localitat de Sabadell, la norma sismerresistent en el seu Annex 1, considera un valor d'acceleració sísmica bàsica $a_b \leq 0.04$ g i un coeficient de contribució K=1, on g és l'acceleració de la gravetat. Les construccions projectades es classifiquen com d'importància normal ($\rho = 1.0$) i els nivells geotècnics es classifiquen amb un valor del Coeficient C =1.6.

El valor d'acceleració sísmica de càlcul (a_c) per al tipus de construcció projectada serà de 0.0512 m/s².

7.8 RADÓ

L'habitatge es troba en una localització catalogada com a zona 1 de potencial de radó establertes en l'annex B del DB-HS 6, és a dir, serà necessari afegir una solució constructiva d'aïllament per aquest gas.

a) En los municipios de zona I, se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los *locales habitables* del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

   Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los *locales habitables* del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los *locales habitables* mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades que pudieran permitir el paso del radón.

Font: Documento básico HS solubridad – sección H6: Protección frente al radón (pàg 2)

7.9 COEFICIENT DE BALAST

El coeficient de balast s'ha obtingut a de la normativa CTE-DB-C, taula D.29 (Valores orientativos del coeficiente de balasto K_{30}). S'ha catalogat el terreny com a llim, amb un valor del K_{30} d'entre 15-45 MN/m³.

Tabla D.29. Valores orientativos del coeficiente de balasto, K_{30}

Tipo de suelo	K_{30} (MN/m³)
Arcilla blanda	15 – 30
Arcilla media	30 – 60
Arcilla dura	60 – 200
Limo	15 – 45
Arena floja	10 – 30
Arena media	30 – 90
Arena compacta	90 – 200
Grava arenosa floja	70 – 120
Grava arenosa compacta	120 – 300
Margas arcillosas	200 – 400
Rocas algo alteradas	300 – 5.000
Rocas sanas	>5.000

8 CONCLUSIONS

8.1 DESCRIPCIÓ, TREBALLS REALITZATS I CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

- Per encàrrec de **Serveis Territorials Vallès Occidental, Departament d'Educació i Formació Professional Generalitat de Catalunya**, s'ha realitzat un estudi geotècnic en la parcel·la de referència (annex 4, plànol 2), on està prevista **l'ampliació del menjador de l'Escola Samuntada**, al Carrer de Francesc Isard, Sabadell (Vallès Occidental).

- Per assolir els objectius del present treball, i com a recolzament del present estudi, s'ha realitzat una campanya de prospecció consistent en **2 DPSH, 1 SPT, 1 sondeig** i la recollida d'una mostra, assolint-se una fondària màxima de **4.00** m; i una campanya de laboratori suficient per caracteritzar els materials que s'han localitzat.

- En el subsòl de l'àrea d'afecció es diferencien **una unitat** geotècnica; de superfície cap a fondària (annex 4, plànol 3): **(ML-CL)** Llim-argilós amb bastant de grava i bastant de sorra.

8.2 ANÀLISIS DE RISCOS

- L'àrea d'afecció **no té risc apreciable de patir inundacions**.L'Agència Catalana de l'Aigua no dóna cap zona inundable per aigües superficials en el lloc o en les proximitats. Tampoc s'ha localitzat aigua a menys de 4 m de profunditat, per això es pot desestimar qualsevol influència d'aigües subterrànies.

- La parcel·la **no té riscos derivats de problemes d'estabilitat de talussos**.

- Com que la construcció prevista és una ampliació, s'haurà de procurar que la fonamentació d'aquesta no afecti a l'estructura adjacent.

- Trobem que la quantitat de sulfat és de 2389.05 mg SO_4^{-2}/kg, el que representa un **atac dèbil per ió sulfat**. Es pot obviar qualsevol risc derivat d'aspectes relatius a l'expansivitat.

8.3 SOLUCIÓ DE FONAMENTACIÓ

- S'ha avaluat una proposta de **fonamentació directa mitjançant sabates aïllades i corregudes, encastades en la unitat (ML-CL)**, a partir de 0,5 m de fondària.

- **Es recomanen els valors de tensió admissible recollits en la (Taula 7.1),** els quals van en funció de la profunditat i del tipus de fonamentació.

- S'han calculat els **valors d'assentament** per a les tensions admissibles calculades i s'han obtingut els **resultats de la taula 7.2,** els quals estan per sota dels 25 mm marcats per la normativa.

- Cap de les unitats presents ha de plantejar dificultats des del punt de vista mecànic, i **es podrà excavar amb maquinària convencional.**

- Respecte a l'aplicació de la norma sismerresistent NCSR-02, s'ha calculat un valor **d'acceleració sísmica** de càlcul (a_c) per al tipus de construcció projectada i el tipus de terreny, el qual és **de 0,0512 m/s².**

- L'habitatge es troba en una **localització catalogada com a zona 1 de potencial de radó** establertes en l'annex B del DB-HS 6, és a dir, serà necessari afegir una solució constructiva d'aïllament per aquest gas.

- El coeficient de balast s'ha obtingut de la normativa CTE-DB-C, taula D.29 (Valores orientativos del coeficiente de balasto K_{30}). S'ha catalogat el terreny com a llim, amb un valor del K_{30} d'entre 15-45 MN/m^3.

Castellar del Vallès, 13 de desembre de 2024

Intealco
ingeniería del terreno
INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L.
N.I.F: B-54.146.525
Pl. Assamblea de Catalunya, 13 1r 1a
08207 Sabadell
intealco@intealco.com

José Gregorio Alcalde Vega
Enginyer Tècnic de Mines
Col·legiat nº 861

9 ANNEX 1: ASSAJOS

tpf
INGENIERÍA

[redacted]

CLIENTE: ***Empresa:*** INTEALCO (D-64146525)

Domicilio: C/ Les Baumes 8
08212 SANT LLORENÇ SAVALL
BARCELONA

Sr./Sra.: Gregorio Alcalde

DENOMINACIÓN:

C/ ESCOLA SAMUNTADA. SABADELL

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0808-273-24 **Fecha de emisión: 11-dic-24**
Nº acta anual: 2024/32898

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELO

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO Fecha de recepcion: 04-dic-24

Referencia/s del laboratorio:

G24-0560

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 7 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66 020/91 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. se abstendrá de comunicarlos a un tercero. TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf
INGENIERÍA

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: C/ ESCOLA SAMUNTADA. SABADELL.

Nº. DE INFORME: B0808-273-24

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G24-0560
REFERENCIA DEL CLIENTE		
SITUACIÓN		
TIPO DE MUESTRA		EN BOLSA
PROFUNDIDAD, m		-
GRANULOMETRÍA TAL	% pasa Ø 5 UNE	80.8
	% pasa Ø 2 UNE	74.3
	% pasa Ø 0.40 UNE	63.4
	% pasa Ø 0.080 UNE	51.5
LÍMITES DE ATT.	L. Líquido	23.1
	L. Plástico	18.7
	Ind. de plasticidad	4.4
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.		ML-CL
SULFATOS	% SO3	0.1989
	% SO4	0.2389
	mg/kg o mg/l SO3	1 988.88
	mg/kg o mg/l SO4	2 389.05

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf INGENIERIA

Referencia del laboratorio: **G24-0560**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-273-20
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: C/ ESCOLA SAMUNTADA. SABADELL.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación:
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN BOLSA — Diametro, cm: — Longitud, cm:
Fecha de toma: — Fecha de recepción: 04/12/2024 — Fecha de apertura: 05/12/2024

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA — Entorno de ensayo: LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Medio de apertura: MANUAL — Operador: AGG

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel df.	Litología	Observaciones (P- penetrómetro manual, V- vane-test manual, Rpm/C)
	LIMO-ARCILLOSO CON BASTANTE GRAVA Y CON BASTANTE ARENA. TONALIDAD MARRÓN-ROJIZA.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: ML-CL

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
CONTENIDO CUANTITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta hoja de ensayo afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf INGENIERIA

Referencia del laboratorio: **G24-0560**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (*) ASTM Desig.	Tamices (*) UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
				351.51	100.0
4"	101.6	100			
3"	76.2	80			
2.5"	63.5	63			
2"	50.8	50			
1.5"	38.1	40			
1"	25.4	25			
3/4"	19.1	20	0.00	351.51	100.0
1/2"	12.7	12.5	26.19	325.32	92.5
3/8"	9.52	10	16.57	308.75	87.8
1/4"	6.35	6.3	17.53	291.22	82.8
Nº4	4.75	5	7.27	283.95	80.8
Nº10	2	2	22.73	261.22	74.3
Nº12	1.68	1.6			
Nº30	0.59	0.63	28.65	232.57	66.2
Nº40	0.42	0.4	9.63	222.94	63.4
Nº60	0.25	0.25			
Nº70	0.21	0.2	18.11	204.83	58.3
Nº80	0.177	0.18			
Nº200	0.074	0.08	23.73	181.10	51.5
Nº230	0.062	0.063			

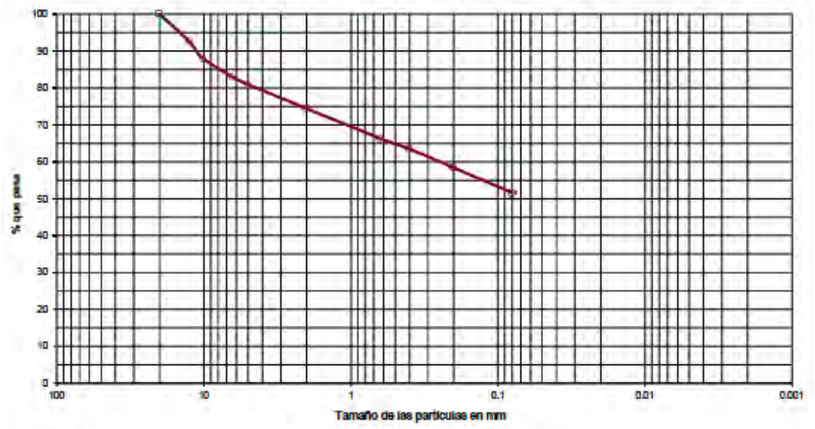
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	351.51
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	351.51
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	90.29
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	90.29
M. > 2 mm, lavada y seca, g	90.29
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	261.22
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	261.22
M. < 2 mm, total y seca, g	261.22
Muestra total seca, g	351.51
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	1.0000

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		25.7	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm	22.8	% FINOS	< 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	0.0	% Arena gruesa	2-0.63 mm	8.1	
	0.0	% Grava media	20-6.3 mm	17.2	% Arena media	0.63-0.2 mm	7.9	51.5
		% Grava fina	6.3-2 mm	8.5	% Arena fina	0.2-0.080 mm	6.8	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: AGG — INFORME Nº: B0808-273-24

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G24-0560**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

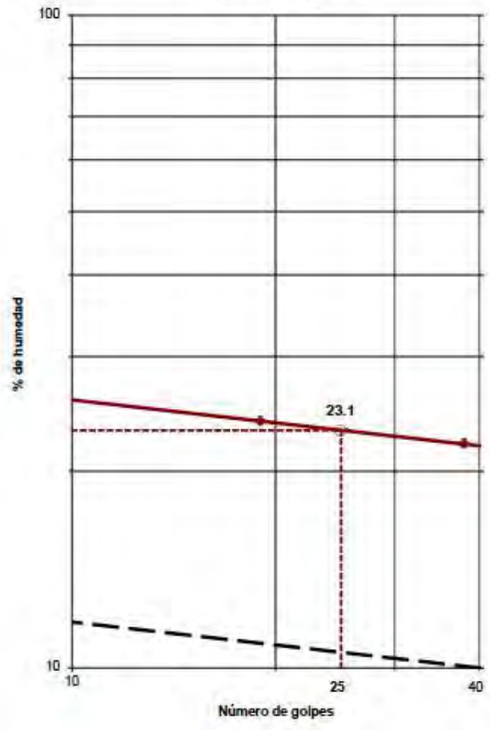
Límite Líquido			
Nº de golpes	19	38	
Agua, g	2.48	1.56	
Tara+Suelo+Agua, g	27.97	20.85	
Tara+Suelo, g	25.49	19.29	
Tara, g	15.10	12.21	
Suelo, g	10.39	7.08	
% Humedad	23.9	22.0	

Límite Plástico		
Agua, g	0.86	
Tara+Suelo+Agua, g	18.16	
Tara+Suelo, g	17.30	
Tara, g	12.71	
Suelo, g	4.59	
% Humedad	18.7	

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	23.1
Límite plástico	18.7
Ind. de plasticidad	4.4

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: AGG INFORME Nº: B0808-273-24

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G24-0560**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.0200 g

RESULTADO:

1 988.88 mg/kg SO3
2 389.05 mg/kg SO4
0.1989 % SO3
0.2389 % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: AGG INFORME Nº: B0808-273-24

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

tpf INGENIERÍA

Fecha de emisión: 11/12/2024 **Nº. Informe:** B0808-273-20

CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CI ESCOLA SAMUNTADA. SABADELL.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO
ÁREA TÉCNICA GTL

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.

Los ensayos comprendidos en este informe se han realizado según la normativa correspondiente y a nuestro leal saber y entender, directamente sobre los materiales ensayados y/o sobre las muestras tomadas 'in situ' o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y la aplicación de los procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L. no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento previo de TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L.

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos de que sus datos personales son incluidos en ficheros titularidad de TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L. cuya finalidad es la gestión de clientes, incluidas las acciones de comunicación comercial.

En el caso de que entre la información que el Cliente facilita a TPF GETINSA EUROESTUDIOS,S.L. figuren datos de carácter personal de otros profesionales intervinientes en la obra (dirección facultativa, etc.), el Cliente se compromete a facilitar los mismos habiendo cumplido todos los requerimientos de la LOPD, en especial habiendo informado y recogido el oportuno consentimiento de los citados profesionales para que sus datos de contacto puedan ser cedidos a TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L. con domicilio C/ Ramón de Aguinaga, 8 ,28028 Madrid, quien los utilizará única y exclusivamente con la finalidad de ejecutar el servicio encargado por el Cliente.

En caso de recibir su autorización o resultar necesario para el adecuado desarrollo de los fines y funciones de la Compañía, TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L. podrá comunicar los resultados de ensayo, entre los que podrán figurar sus datos personales, a la dirección facultativa de la obra en cumplimiento de la normativa aplicable.

Para ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición previstos en la Ley puede dirigirse mediante carta a TPF GETINSA-EUROESTUDIOS,S.L. Ref. Protección de datos, A/A Director Técnico, C/ Ramón de Aguinaga, 8 ,28028 Madrid.

LABORATORIO INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DE LABORATORIOS DEL CTE CON EL NÚMERO CAT-L 109

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.
Barberà del Vallès

GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - 45475892T Firmado digitalmente 2024-12-11 12:21:01.00

Fdo. EVA DACHS CASTRO
Geóloga
Directora del Laboratorio de Geotecnia

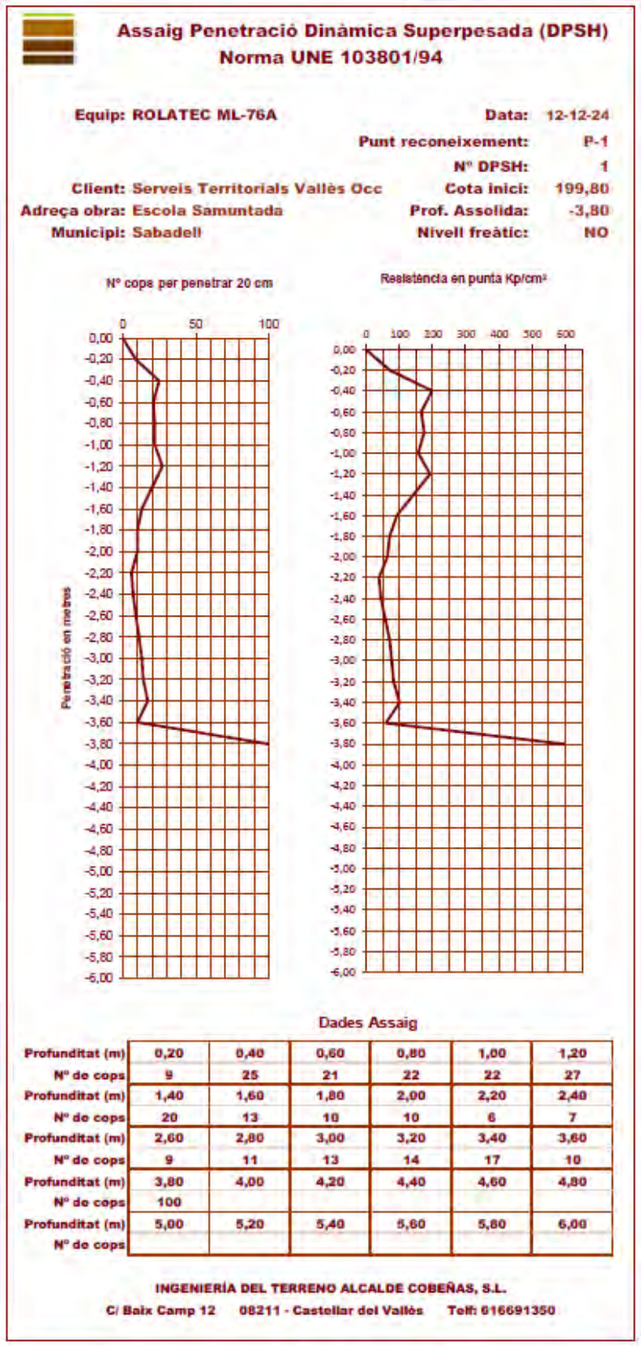
TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.
Barberà del Vallès

GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - 45475892T Firmado digitalmente 2024-12-11 12:21:01.00

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

C/ Gorgs i Lladó, 1-3 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40. Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Assaig DPSH 1 (UNE 103801/94) fet en punt de reconeixement P1 i on s'ha agafat com a cota 0,00 m la rasant del terreny en aquest punt (+199.80).



Assaig Penetració Dinàmica Superpesada (DPSH)
Norma UNE 103801/94

Equip: ROLATEC ML-76A		Data:	12-12-24
		Punt reconeixement:	P-1
		Nº DPSH:	1
Client: Serveis Territorials Vallès Occ		Cota inici:	199,80
Adreça obra: Escola Samuntada		Prof. Assolida:	-3,80
Municipi: Sabadell		Nivell freàtic:	NO

Nº cops per penetrar 20 cm

Resistència en punta Kp/cm²

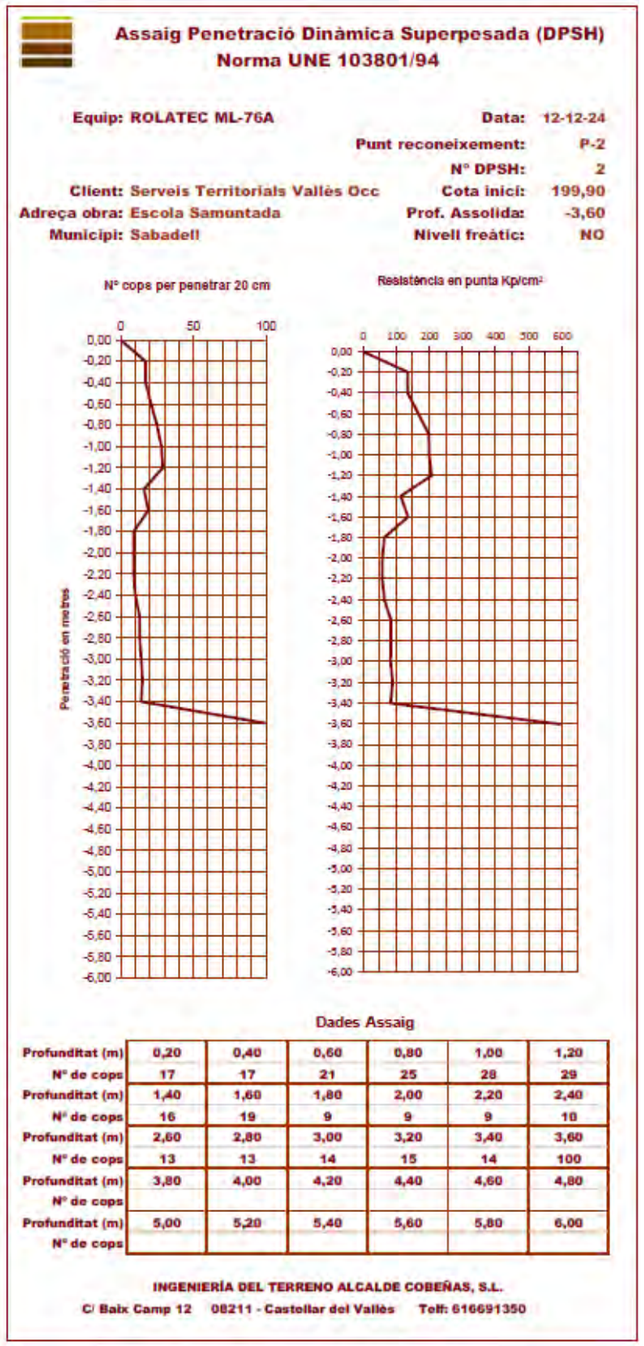
Penetració en metres

Dades Assaig

Profunditat (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
Nº de cops	9	25	21	22	22	27
Profunditat (m)	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
Nº de cops	20	13	10	10	6	7
Profunditat (m)	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
Nº de cops	9	11	13	14	17	10
Profunditat (m)	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80
Nº de cops	100					
Profunditat (m)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
Nº de cops						

INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE COBEÑAS, S.L.
C/ Baix Camp 12 08211 - Castellar del Vallès Telf: 616691350

Assaig DPSH 2 (UNE 103801/94) fet en punt de reconeixement P2 i on s'ha agafat com a cota 0,00 m la rasant del terreny en aquest punt (+199.90).



Assaig Penetració Dinàmica Superpesada (DPSH)
Norma UNE 103801/94

Equip: ROLATEC ML-76A		Data:	12-12-24
		Punt reconeixement:	P-2
		Nº DPSH:	2
Client: Serveis Territorials Vallès Occ		Cota inici:	199,90
Adreça obra: Escola Samuntada		Prof. Assolida:	-3,60
Municipi: Sabadell		Nivell freàtic:	NO

Nº cops per penetrar 20 cm

Resistència en punta Kp/cm²

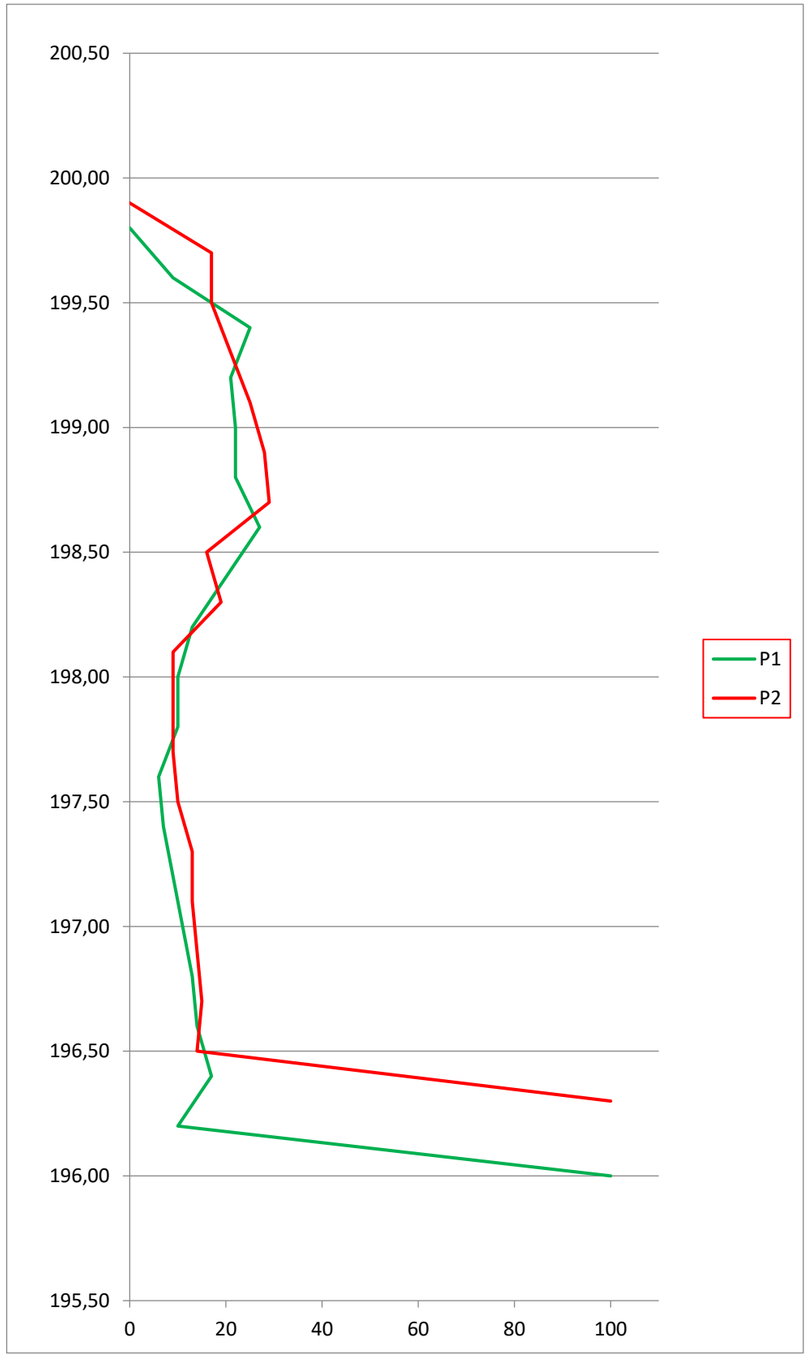
Penetració en metres

Dades Assaig

Profunditat (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
Nº de cops	17	17	21	25	28	29
Profunditat (m)	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
Nº de cops	16	19	9	9	9	10
Profunditat (m)	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
Nº de cops	13	13	14	15	14	100
Profunditat (m)	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80
Nº de cops						
Profunditat (m)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
Nº de cops						

INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE COBEÑAS, S.L.
C/ Baix Camp 12 08211 - Castellar del Vallès Telf: 616691350

Assaig DPSH 1, DPSH 2 (UNE 103801/94) fet en punt de reconeixement P1 (+199.80), P2 (+199.90).



Assaig SPT 1 (UNE 103800/92) fet en el punt de reconeixement S1 on s'ha agafat com a cota 1,00 m la rasant del terreny en aquest punt (+199.80 m).

Assaig Penetració Estàndard (SPT)
Norma UNE 103800/92

Equip: ROLATEC ML-76A
Data: 12-12-24
Punt de reconeixement/Sondeig: S1
Nº SPT: 1
Client: Serveis Territorials Vallès Occ
Cota inici (m)*: -1,00
Adreça obra: Escola Samuntada
Cota assolida (m)*: -1,60
Municipi: Sabadell
Nivell freàtic: NO

Profunditat de-a ... (m)	N_{15}	N_{SPT}	N_{SPT60}**
1,4 - 1,55	10		
1,55 - 1,7	11	22	24
1,7 - 1,85	11		
1,85 - 2	13		

Correlació orientativa entre SPT i angle de fregament intern per a sòls granulars (i)

N_{SPT}	Φ'(º)	Compacitat
24	33	Mitjanament densa

Valors orientatius de NSPT, resistència a compressió simple i mòdul d'elasticitat en sòls (ii)

Tipus de sòl	N_{SPT}	q_u (kN/m^2)	E (MN/m^2)
Sòls fluixos o tous	10 - 25	80 - 150	8 - 40

(i) Quadre 2.5. Ingeniería Geológica (Luis I. González de Vallejo)
(ii) Taula D.23. Código Técnico de la Edificación DB SE-C Cimientos

(*) Cota des de rasant sondatge
(**) N_{SPT60}: valor del N_{SPT} corregit, pels assajos realitzats amb un equip de SPT automàtic, tal i com es detalla en la *UNE-EN ISO 22476-3:2006*.

INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE COBEÑAS, S.L.
C/ Baix Camp 12 08211 - Castellar del Vallès Telf: 616691350

INTEALCO	Sondeig:	S1		Client:	Serveis Territorials Vallès Occ
	Full:	1 de 2		Obra:	Escola Samuntada
	Coord. X:	426040,00		Localitat:	Sabadell
	UTM Y:	4600815,00		Data:	12/12/2024
	ETRS89 Z:	199,80		Tècnic:	Jose Gregorio Alcalde Vega

Cota (m)	Escala 1:50	Nivell freàtic	Profunditat (m)	Litologia	Potència (m)	Mostres	N_{15}	N_{SPT}	Descripció	Geologia
	0,05									
	0,10									
	0,15									
	0,20									
	0,25									
	0,30									
	0,35									
	0,40									
	0,45									
	0,50									
	0,55									
	0,60									
	0,65									
	0,70									
	0,75									
199	0,80									
	0,85									
	0,90									
	0,95									
	1,00									
	1,05									
	1,10									
	1,15									
	1,20									
	1,25									
	1,30									
	1,35									
	1,40									
	1,45									
	1,50									
	1,55									
	1,60									
	1,65									
	1,70									
	1,75									
198	1,80									
	1,85									
	1,90									
	1,95									
	2,00									
						M-1	10		UNITAT (ML-CL): Llim-argilós amb bastant de grava i bastant de sorra, de tonalitat marró-vermellós.	QUATERNARI
							11			
							11	22		
							13			

INTEALCO	Sondeig:	S1		Client:	Serveis Territorials Vallès Occ
	Full:	2 de 2		Obra:	Escola Samuntada
	Coord. X:	426040,00		Localitat:	Sabadell
	UTM Y:	4600815,00		Data:	12/12/2024
	ETRS89 Z:	199,80		Tècnic:	Jose Gregorio Alcalde Vega

Cota (m)	Escala 1:50	Nivell freàtic	Profunditat (m)	Litologia	Potència (m)	Mostres	N_{15}	N_{SPT}	Descripció	Geologia
	2,05									
	2,10									
	2,15									
	2,20									
	2,25									
	2,30									
	2,35									
	2,40									
	2,45									
	2,50									
	2,55									
	2,60									
	2,65									
	2,70									
	2,75									
197	2,80									
	2,85									
	2,90									
	2,95									
	3,00									
	3,05									
	3,10									
	3,15									
	3,20									
	3,25									
	3,30									
	3,35									
	3,40									
	3,45									
	3,50									
	3,55									
	3,60									
	3,65									
	3,70									
	3,75									
196	3,80									
	3,85									
	3,90									
	3,95									
	4,00		4,00						UNITAT (ML-CL): Llim-argilós amb bastant de grava i bastant de sorra, de tonalitat marró-vermellós.	QUATERNARI

10 ANNEX 2: CÀLCUL DE PRESSIONS ADMISSIBLES I ASSENTAMENTS

Perquè el disseny de la fonamentació sigui adequat, es requerirà:

- Que sigui estable, és a dir, que el coeficient de seguretat disponible (relació entre la càrrega que produiria l'esgotament de la resistència del terreny i l'enfonsament de la fonamentació), sigui adequat.
- Que les seves deformacions siguin admissibles, o que els moviments (assentaments, desplaçaments horitzontals, girs) causats per la deformació del terreny sotmès a les tensions transmeses per la fonamentació, siguin tolerables per l'estructura.
- Que no afecti construccions properes, és a dir, que no es facin notar més enllà dels límits estrictes de l'estructura a construir.
- Que sigui perdurable, o que les premisses anteriors es mantinguin durant tota la vida útil de l'estructura.

10.1 PRESSIÓ VERTICAL DE SERVEI ADMISSIBLE

Es fa servir l'equació que el "DB SE-CE" en l'article 4.3.2 que recomana; fer el càlcul de pressions en condicions no drenades i drenades, prenen les més desfavorables i limitant-les si cal, a més, al valor de la resistència a la compressió simple (DB SE-CE, apartat F.1.2.4.).

4.3.2 Determinación de la presión de hundimiento mediante métodos analíticos.

4.3.2.1 Expresión analítica básica

1 La presión de hundimiento de una cimentación directa vendrá definida por la ecuación (4.8). Podrá expresarse en presiones totales o efectivas, brutas o netas.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma \quad (4.8)$$

siendo

q_h	la presión vertical de hundimiento o resistencia característica del terreno R_k;
q_{0K}	la presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base;
c_K	el valor característico de la cohesión del terreno;
B^*	el ancho equivalente del cimiento;
γ_K	el peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento;
N_c, N_q, N_γ	los factores de capacidad de carga. Son adimensionales y dependen exclusivamente del valor característico del ángulo de rozamiento interno característico del terreno (ϕ_k). Se denominan respectivamente factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico;
d_c, d_q, d_γ	los coeficientes correctores de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento. Se denominan factores de profundidad;
s_c, s_q, s_γ	los coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento;
i_c, i_q, i_γ	los coeficientes correctores de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical;
t_c, t_q, t_γ	los coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

Font: Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SE-C, pàgina 32.

d) En suelos finos (limos y arcillas), saturados y de baja permeabilidad, habrá que comprobar las situaciones de dimensionado transitorias de carga sin drenaje. Bajo esta hipótesis se supone que los incrementos de presión intersticial generados por las cargas del edificio no se disipan tras su aplicación. En términos generales y salvo justificación expresa en contra, se supondrá que puede darse esta situación de dimensionado si el coeficiente de permeabilidad del terreno saturado resulta inferior a k=0,001 mm/s. En este caso la resistencia al corte del terreno podrá expresarse en términos de tensiones totales, representada mediante un ángulo de rozamiento interno ϕ=0 y una cohesión $c=c_u$, ésta última denominada resistencia al corte sin drenaje. El valor de dicha resistencia provendrá de ensayos triaxiales UU o CU, o en su caso, de compresión simple. Asimismo podrá haber sido obtenida de forma indirecta a partir de ensayos in situ (molinete, penetrómetro estático, presiómetro). Salvo que se cuente con una dilatada experiencia local, para la selección final de la resistencia al corte sin drenaje a emplear en cálculo será recomendable que el estudio geotécnico cuente, para casos importantes, con diferentes tipos de ensayo, tanto de campo como de laboratorio, con el fin de comparar resultados y seleccionar su valor característico.

e) En formaciones rocosas se podrán aplicar los métodos simplificados recogidos en 4.3.4. Para ello será necesario que el estudio geotécnico contenga información descriptiva suficiente en cuanto al tipo de roca, su estructura y grado de meteorización. Asimismo debe contener una valoración cuantitativa de la resistencia a la compresión simple y de los índices RQD y RMR.

Font: Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SE-C, pàgina 28.

F.1.2.4 Suelos con un contenido de finos superior al 35%

1 En arcillas normalmente consolidadas o sobreconsolidadas en las que con las presiones aplicadas por el edificio se llegue a superar la presión de sobreconsolidación, el planteamiento de una cimentación directa requerirá un estudio especializado, no contemplado en este DB.

2 En el caso de arcillas sobreconsolidadas en las que con las presiones aplicadas por el edificio no se llegue a superar la presión de sobreconsolidación y no se produzcan plastificaciones locales, se podrán emplear métodos de estimación de asientos basados en la teoría de la Elasticidad (véase tabla D.23). A efectos prácticos, se considerará que se cumple esta última condición si la resistencia a compresión simple de la arcilla sobreconsolidada es superior a la presión sobre el terreno transmitida por la carga de servicio del edificio.

3 Los módulos de deformación del terreno en este caso se podrán obtener mediante:

a) ensayos triaxiales especiales de laboratorio con medida local de deformaciones en la probeta de suelo;

Font: Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SE-C, pàgina 139.

Així doncs, s'obtenen els següents valors de pressió admissible amb coeficient de seguretat F=3 en funció de la fondària de recolzament:

***Taula 10.1**: Pressió vertical de servei admissible Qad (kN/m2).*

Cota (m.s.n.m)	Profunditat (m)	Sabata aïllada		Sabata correguda	
		kN/m^2	kg/cm^2	kN/m^2	kg/cm^2
199,30	0,50	139,61	1,42	116,80	1,19
198,80	1,00	155,30	1,58	130,34	1,32
198,30	1,50	138,56	1,41	116,84	1,19
197,80	2,00	145,44	1,48	123,04	1,25
197,30	2,50	150,96	1,53	128,09	1,30

10.2 ASSENTAMENTS PREVISIBLES

És a dir, que s'ha de fer l'estimació dels assentaments amb una formulació que tingui en compte la deformació elàstica de l'esquelet sòlid del terreny, podent determinar-se per un estrat elemental de gruix H mitjançant la següent expressió general:

$$s_{TOTAL} = \frac{H \cdot \Delta\sigma'}{E}$$

on:

s: assentament a la cantonada del rectangle

E: mòdul d'elasticitat equivalent del terreny

$\Delta\sigma'$: sobrepressió induïda per la fonamentació en el punt a examen

Posteriorment al càlcul de les pressions admissibles del terreny, s'ha procedit al càlcul dels assentaments previsibles en el terreny en funció de la profunditat i del tipus de fonamentació (Taula 10.2).

***Taula 10.2**: Assentaments obtinguts per la pressió vertical de servei admissible (mm).*

Profunditat (m)	Sabata aïllada		Sabata correguda	
	Càrrega (kN/m^2)	Assentament (mm)	Càrrega (kN/m^2)	Assentament (mm)
0,50	139,61	9,17	116,80	9,99
1,00	155,30	11,96	130,34	9,60
1,50	138,56	12,10	116,84	12,69
2,00	145,44	12,33	123,04	10,54
2,50	150,96	8,15	128,09	8,59

Obtenint per a les pressions de treball calculades, valors d'assentament màxims de l'ordre de 12 mm, és a dir, es compleix el criteri de restricció habitual S $\leq$ 25 mm.

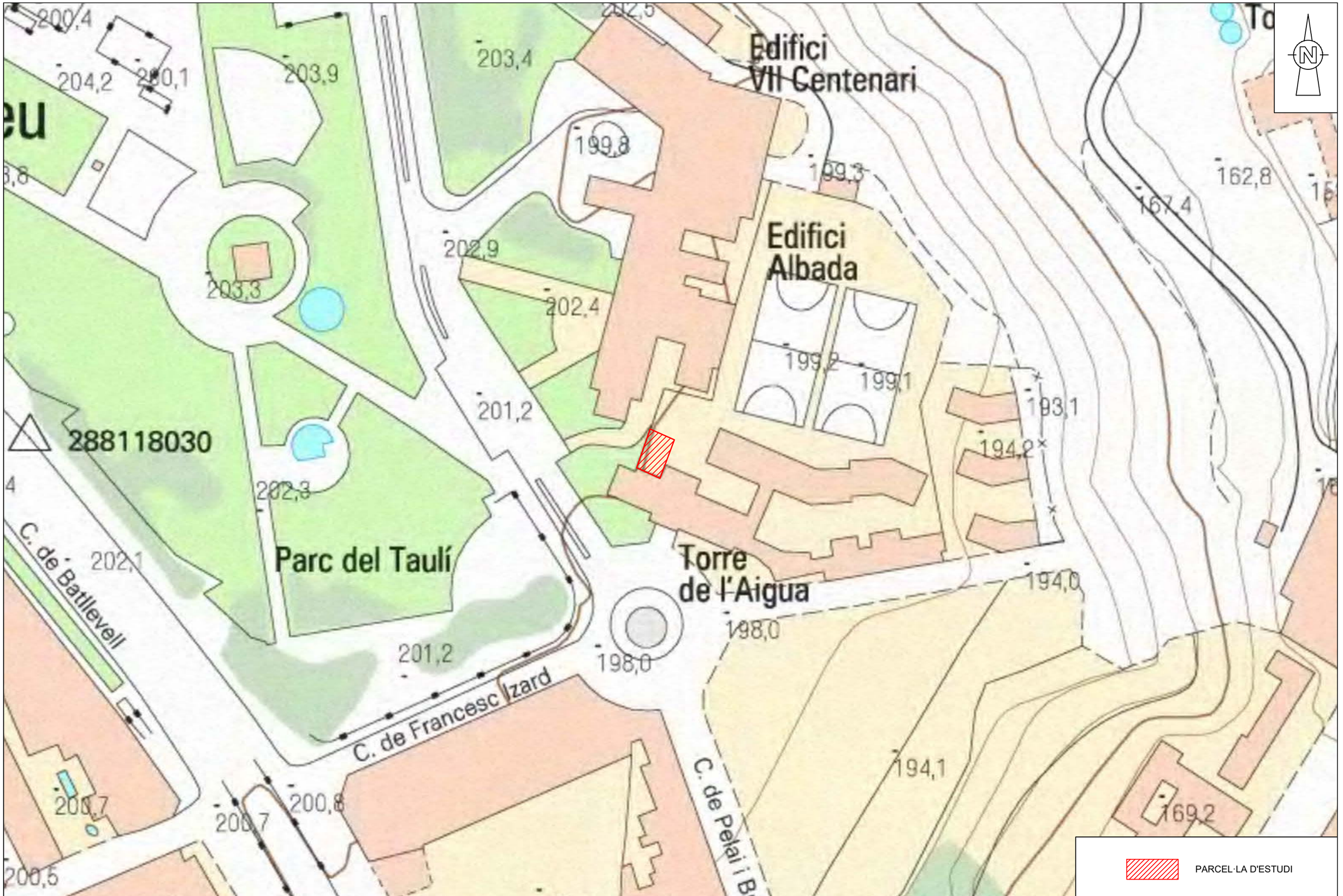
11 ANNEX 3: FOTOGRAFIES

12 ANNEX4: PLÀNOLS

(Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. Base Topogràfica, Escala 1:500.000)

ÀREA D'AFECCIÓ

PETICIONARI: Serveis Territorials Vallès Occidental, Departament d'Educació i Formació Professional Generalitat de Catalunya	CONSULTOR: INTEALCO GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE INGENIERIA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS S.L. Castellar del Vallès - Tel. 616 691 350 - intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 2411660DOC1 INFORME GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE LESCOLA SAMUNTADA (SABADELL)	COL.LEGIAT: Jose Gregorio Alcalde Vega Enginyer Tècnic de Mines núm. Col.legiat 861	REFERÈNCIA: ETRS89 FUS 31N	ESCALA: 1:400.000	PLÀNOL: SITUACIÓ	NÚM.PLÀNOL: 1 NÚM.FULL: 1 de 1	DATA: Desembre 2024



PETICIONARI:
Serveis Territorials Vallès
Occidental, Departament d'Educació i Formació
Professional Generalitat de Catalunya

CONSULTOR:
INTEALCO
GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE
INGENIERIA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS S.L.
Castellar del Vallès - Tel. 616 691 350 - intealco@intealco.com

TÍTOL DEL PROJECTE:
241600D01
INFORME GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE LESCOLA SAMUNTADA (SABADELL)

COL.LEGIAT:
Jose Gregorio Alcalde Vega
Enginyer Tècnic de Mines
núm. Col.legiat 861

REFERÈNCIA: UTM ETRS89 FUS 31N

ESCALA: 1:10.000

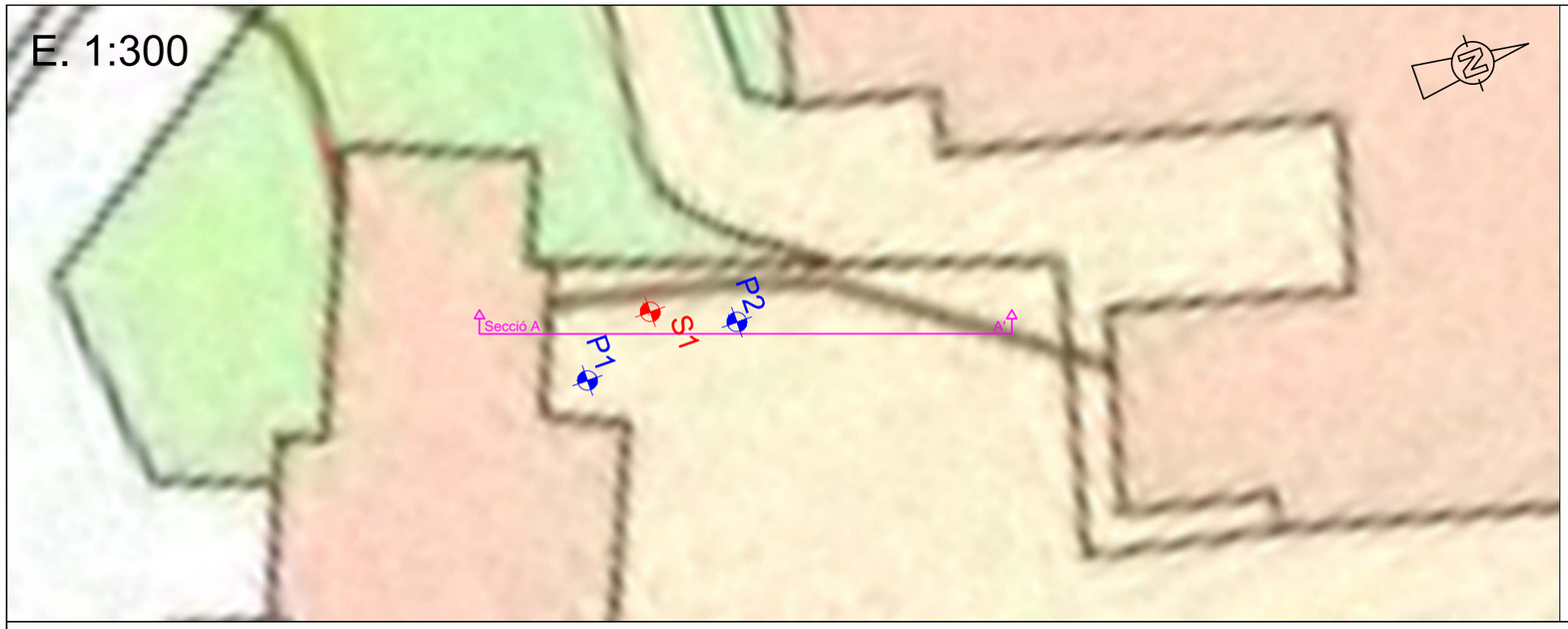
PLÀNOL: Emplaçament

NÚM.PLÀNOL: 2

DATA: Desembre 2024

NÚM.FULL: 1 de 1

E. 1:300



Unitat (ML-CL): Llim-argilós amb grava i sorra

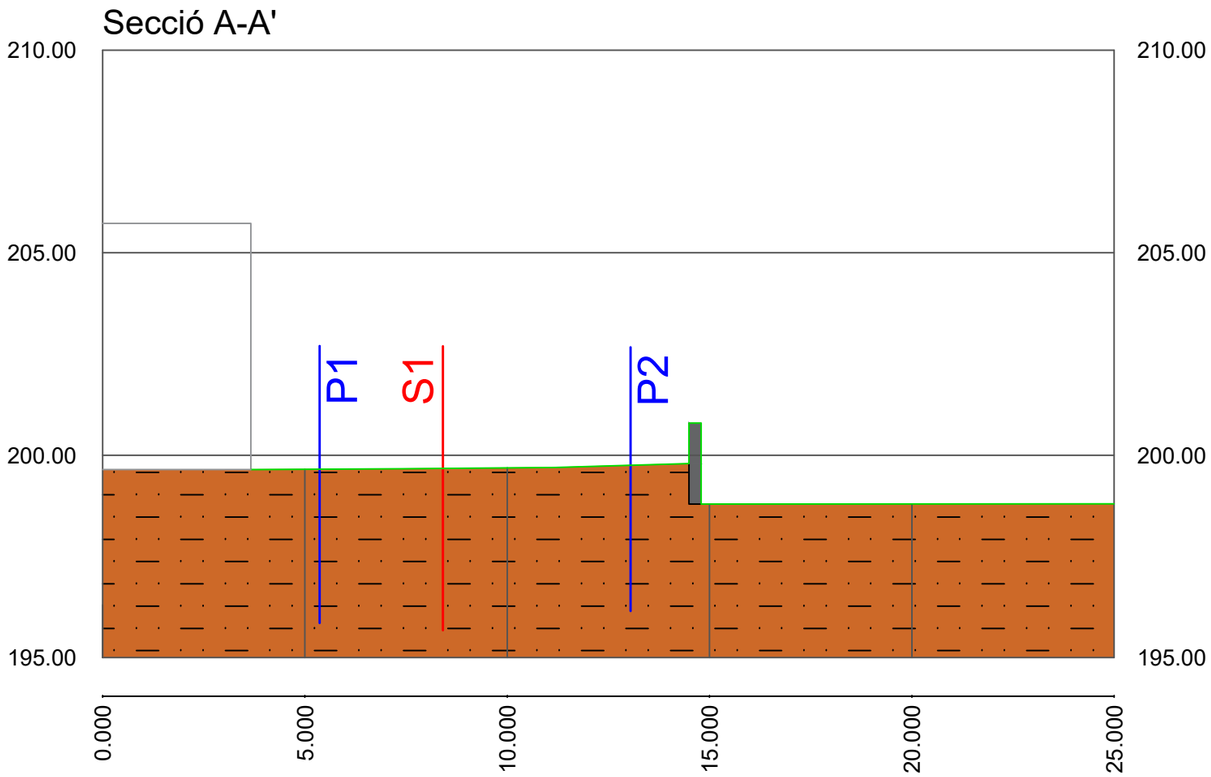
Perfil

Sondeig

DPSH

E. 1:150

Secció A-A'



ESCALAS { HORIZONTAL = 200 ; VERTICAL = 200

Distancias a Origen

PETICIONARI: Serveis Territorials Vallès Occidental, Departament d'Educació i Formació Professional Generalitat de Catalunya	CONSULTOR: INTEALCO GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE INGENIERIA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS S.L. Castellar del Vallès - Tel. 616 691 350 - intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 2416ODC1 INFORME GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE LESCOLA SAMUNTADA (SABADELL)	COL.LEGIAT: Jose Gregorio Alcalde Vega Enginyer Tècnic de Mines núm. Col.legiat 861	REFERÈNCIA: ETRS89 FUS 31N	ESCALA: -	PLÀNOL: Sondejos Perfil	NÚM.PLÀNOL: 3 / NÚM.FULL: 1 de 1	DATA: Desembre 2024

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: C. Sant Francesc s/n | **Municipi:** Sabadell

Número de plantes sobre rasant: 1

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✓ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: [1] [2] — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 — $a_b / g < 0,04$ — $a_b / g =$ 0,04

Acceleració de càlcul a_c: (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: [3]

S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,60$$

Coeficient de risc ρ

Edificis d'importància normal ρ = 1,0
Edificis d'importància especial ρ = 1,3

ρ = 1,0

Coeficient d'amplificació del terreny S

Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$

Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$

Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$

S = 1,28

[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,051

Tipus d'estructura: [1] [4] [5] — Pilars i sostre de formigó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$a_b < 0,04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$ [2]	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats [5], amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	✓
$a_b \geq 0,08g$ [1]	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✓
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data 16-5-2025 L'arquitecte/a Carles Anton Nieto

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Octubre 2004 · v. 1.1

Bau Enginyeria

ENGINYERIA, ESTRUCTURES & ARQUITECTURA

MEMÒRIA PROJECTE ESTRUCTURA

EXPEDIENT: 1344-24

Nova cuina escola Samuntada

c/Francesc Izard 1
SABADELL

24 Gener 2025

Marc Batlle Arissa. Enginyer industrial. Consultor d'estructures.
Sallarès i Pla, 123 Baixos ·08202 Sabadell (BCN) ·Tel.Fax: 937272494-661857629
marcb@bauenginyeria.com www.bauenginyeria.com

1. MEMÒRIA ESTRUCTURA

1.1. Fonaments

1.2. Sistema estructural

1.2.1. Accions considerades
- 1.2.1.1. Càrregues permanents
- 1.2.1.2. Càrregues variables
- 1.2.1.3. Accions accidentals

1.2.2. Fonaments
- 1.2.2.1. Resistència i estabilitat
- 1.2.2.2. Aptitud al servei
- 1.2.2.3. Durabilitat
- 1.2.2.4. Materials
- 1.2.2.5. Geometria

1.2.3. Estructura
- 1.2.3.1. Resistència i estabilitat
- 1.2.3.2. Aptitud al servei
- 1.2.3.3. Durabilitat
- 1.2.3.4. Materials
- 1.2.3.5. Geometria

1.2.4. Mètode de càlcul

1.2.5. Recobriments per durabilitat i resistència al foc

1.2.6. Resistència al sisme

2. ANNEXES A LA MEMÒRIA

2.1. Càlcul d'estructura

2.1.1. Sabata tipus

2.1.2. Pilars

2.1.3. Jàsseres coberta

Sallarès i Pla, 123 Baixos ·08202 Sabadell (BCN) ·Tel.Fax: 937272494-661857629
marcb@bauenginyeria.com www.bauenginyeria.com

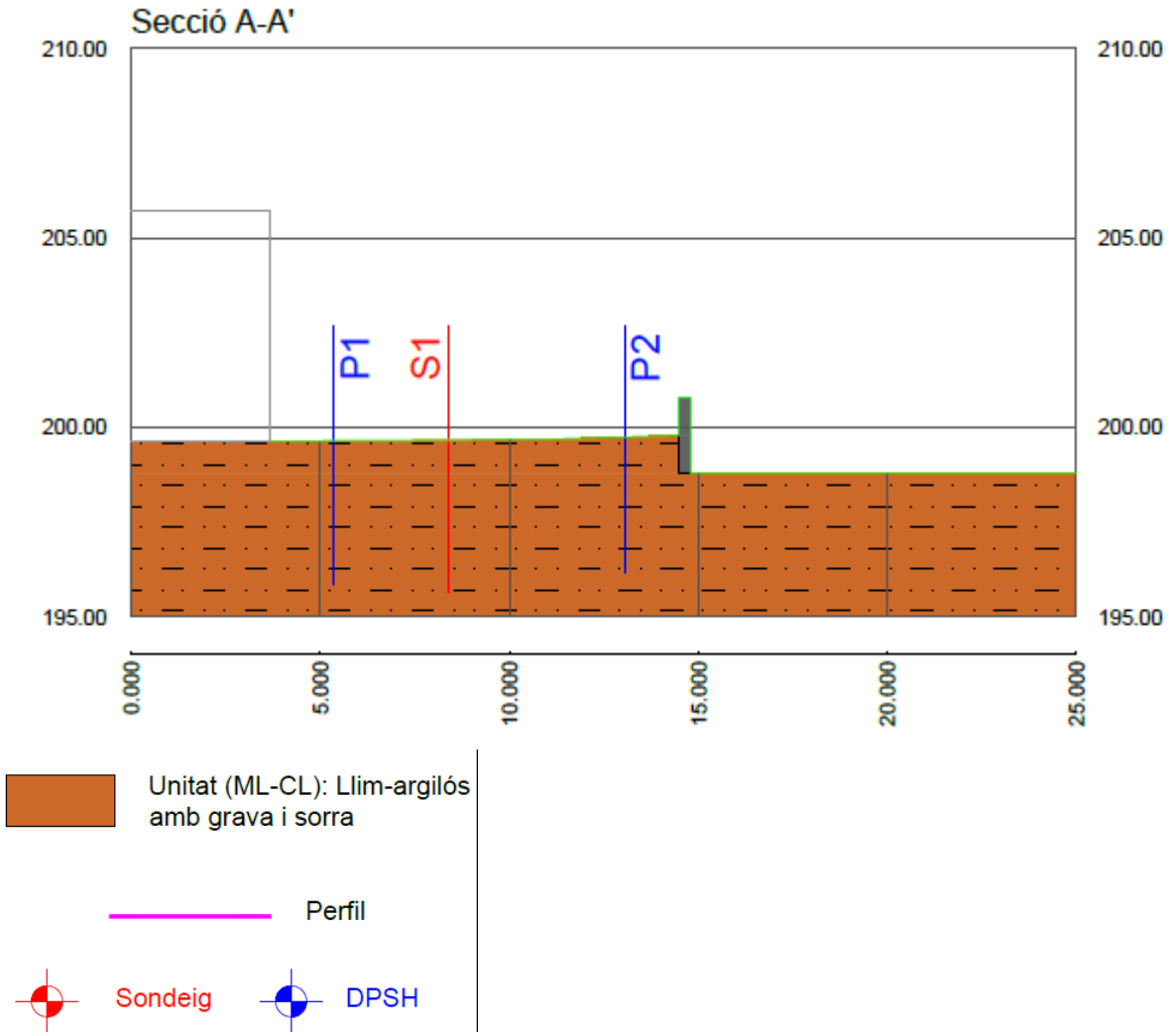
1. MEMÒRIA ESTRUCTURA

1.1. Fonaments

Els fonaments es realitzen mitjançant sabates aïllades i contínues encastades un mínim de 50cm en la capa de llims argilosos amb graves i sorres mitjançant pous de formigó pobre si és necessari. Els llims tenen una resistència màxima de 1,42 Kg/cm^2 per a sabates aïllades i de 1,19 Kg/cm^2 per a sabates contínues.

L'estudi geotècnic ha estat realitzat per "INTEALCO" expedient num. 24116.

El terreny és agresiu a l'enduriment del formigó, atac dèbil.



No s'ha detectat la presència del nivell freàtic.

1.2. Sistema estructural

1.2.1. Accions considerades

1.2.1.1. Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Materials:	**kN/m^3**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Acer	78.5

Elements constructius superficials	**kN/m^2**
Envans de maó fins a 10 cm de gruix	1.00
Elements constructius lineals	**kN/ml**
Façana	13.00
Paret de 15	10.00

Total pesos propis considerats per planta	**kN/m^2**
COBERTA	
Llosa massissa h=25cm	6.25
Forjat unidireccional h=25+5 i=70 semibigueta	3.50

Total càrregues permanents considerades per planta	**kN/m^2**
COBERTA	
Càrregues mortes	150

1.2.1.2. Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m²)	Càrrega concentrada* (kN)
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1.0	2.0

- Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent:

L'habitatge està ubicat en una zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aillats com arbres o construccions petites, amb una grau d'aspresa III
Alçada topogràfica de l'emplaçament: 200 m
Alçada de l'edifici h: 5m
Dimensió x: 9m
Dimensió y: 6.50m
Esveltesa h/x: 0,55
Esveltesa h/y: 0.77

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$:
Càrrega bàsica de vent, q_b=0.52 kN/m²
Coeficient d'exposició, c_e
Coberta: 1.87

Coeficient de pressió per edificis de pisos:
c_{px} = 0.70 c_{sx} = -0.40
c_{py} = 0.80 c_{sy} = -0.40

- Accions tèrmiques:

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal

- Càrrega de neu:

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 200m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: s_k = 0.50 kN/m²
Coeficient de forma de la coberta inclinada 0º: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
$q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.50 kN/m²

1.2.1.3. Accions accidentals (A)

- Sisme:

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g = 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

. *Veure fitxa NCSE-02 a l'apartat 1.2.6*

- Incendi.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pels pilars metàl·lics
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat 1.2.3 d'aquesta memòria.

1.2.2. Fonaments

1.2.2.1. Resistència i estabilitat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat 1.2.4.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts pel Codi Estructural i s'especifiquen a l'apartat 1.2.3 Estructura.

1.2.2.2. Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.54 cm (1'').

1.2.2.3. Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició: **XA1**

. *Veure recobriments per durabilitat 1.2.5*

1.2.2.4. Materials

- Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat 1.1. d'aquesta memòria.

- El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
  - HA-30/B/20/XA1
  - nivell de control: estadístic

- El formigó dels murs de contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
  - HA-30/F/20/XA1
  - nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:
  - barres corrugades: B500S
  - malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

1.2.2.5. Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 19 del Codi Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.2.3. Estructura

1.2.3.1. Resistència i estabilitat

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

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

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

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

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat 1.2.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.
Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 1.2.3.4 – Materials, d'aquest apartat.

- per **situacions persistents o transitòries**,

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

- per **situacions extraordinàries,**

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

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament al Codi Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

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

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

1.2.3.2. Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

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

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

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

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

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

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament al Codi Estructural i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.
Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici.

1.2.3.3. Durabilitat

L'estructura s'ha dividit en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient
Estructura en contacte amb l'exterior	XS1
Pilars i forjats interiors	XC1

1.2.3.4. Materials

- **Formigó**. El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Fust murs:
HA-30/F/20/XA1
nivell de control: estadístic

Pilars:
HA-25/F/12/XC1
nivell de control: estadístic

Forjats:
HA-30/F/20/XC1-XC4
nivell de control: estadístic

- **Acer d'armar**:
barres corrugades: B500S
malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

1.2.3.5. Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 19 del Codi Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.2.4. Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPE INGENIEROS de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. Versió 2024.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El Codi Estructural considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat 1.2.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat 1.2.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, el Codi Estructural. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat 1.2.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat i estructura metàl.lica, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del Codi Estructural, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat 1.2.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del Codi Estructural.

A l'Annex de la memòria s'adjunta el càlcul dels elements més significatius del projecte, tant per elements de fonamentació (llosa fonaments), com pels elements de l'estructura (pilars, forjats).

1.2.5. Recobriments per Durabilitat i resistència al foc

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estreps) i la superfície de formigó més propera.
El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.
A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

- Fonaments
Classe d'exposició: **XA1**

- Sabates aïllades i contínues:

• sobre 10 cm de formigó de neteja r_{nom} = 50 mm
cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80 mm

- Estructura

Pilars de formigó armat	r_{nom} = 25 mm

Classe d'exposició: **XS1**

Exigències de foc:
R 60
Dimensió mínima de les cares dels pilars de 200 mm
Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m =20mm

Exigència de durabilitat:
r_{min} = 15 mm
10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució

Forjat habitatge - forjat unidireccional de 25+5 cm sense enguixar inferiorment	r_{nom} = 25 mm

Classe d'exposició: **XC1**
Exigències de foc:
R 60
El forjat unidireccional amb revoltons perduts sense enguixar inferiorment, a efectes d'incendi, es pot assimilar a biguetes exposades a tres cares al foc.
Dimensió mínima b_{min} = 100 mm
Distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 30 mm
Per complir la condició EI 60 el gruix mínim és de llosa equivalent és de 8 cm que en aquest cas és compleix ja que:
En les zones de revoltons tindríem una altura equivalent de llosa massissa de:
h= 4 cm (espessor revoltó) + 5cm (capa compressió) = 9cm. > 8cm

Exigència de durabilitat:
r_{min} = 15 mm
10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal

1.2.6 Resistència al sisme

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02

DADES DE L'EDIFICI:

Municipi: SABADELL
Número de plantes sobre rasant: 1
Tipus d'estructura (1) (4) (5)**:** Estructura amb forjats unidireccionals i pilars de formigó

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ						
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada**		**Normal**	X	**Especial**	
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
			Coeficient de risc, $\rho = 1$		**Coeficient de risc, $\rho = 1.3$**	

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	**a_b / g =**	**0.04**
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)	**Coeficient del tipus de sòl, C:** (3) S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.	$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$	1.60
	Coeficient d'amplificació del terreny, S	**S =**	1.28
	Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**		
	Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow$ **$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$**		
	Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**		
Acceleració de càlcul a_c:	(4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$**		**0.0512**

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d'importància moderada: No cal aplicar l'NCSE-02		
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
0,04 g ≤ a_b < 0,08g (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que:	x
	- Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.	
	En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c ≥0,08g	
a_b ≥ 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant, NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

Notes:

Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si 0,08g ≤ a_b < 0,12g tindran 4 plantes com a màxim. I si a_b ≥ 0,12g en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)

Quan $a_b \geq 0{,}04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.

Coeficient del terreny C: En funció del tipus de terreny:

Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.

Les estructures de murs de fàbrica, si 0,08g ≤ a_c ≤ 0,12g,l'alçada màxima serà de 4 plantes.I si a_c > 0,12g l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)

En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

2. ANNEX A LA MEMÒRIA

2.1. Càlcul d'estructura

2.1.1. Sabata tipus

Referencia: 5 Dimensiones: 130 x 130 x 60 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.4 kp/cm² Calculado: 1.019 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 1.75 kp/cm² Calculado: 1.186 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 1.75 kp/cm² Calculado: 1.591 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 172.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 89253.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.50 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.57 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 41.09 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- 5:	Mínimo: 27 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00123	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00123	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00123	Cumple

Referencia: 5 Dimensiones: 130 x 130 x 60 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	 Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *49.5* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	 Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.21 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.28 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

2.1.2. Pilars

Armado de pilares										
Hormigón: HA-25, Yc=1.5										
Pilar	Geometría			Armaduras					Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos			
				Esquina	Cara X	Cuantía (%)	Descripción[(1)]	Separación (cm)		
1	COBERTA	35x25	0.00/4.89	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	53.0	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	53.0	Cumple
2	COBERTA	35x25	0.00/4.39	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	60.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	60.3	Cumple
3	COBERTA	35x25	0.00/4.15	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	62.1	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	62.1	Cumple
4	COBERTA	35x25	0.00/4.89	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	66.2	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	66.2	Cumple
5	COBERTA	35x25	0.00/4.39	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	72.8	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	72.8	Cumple
6	COBERTA	35x25	0.00/4.15	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	20	65.4	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø16	2Ø16	1.38	1eØ6	-	65.4	Cumple

Notas:
[(1)] e = estribo, r = rama

2.1.3. Jàsseres coberta

Pórtico 1		**Tramo: B0-4**			**Tramo: 4-5**			**Tramo: 5-6**		
Sección		**50x30**			**50x30**			**50x30**		
Zona		**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**	**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**	**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
Momento mín.	[t·m]	**-0.68**	**-1.02**	**-2.72**	**-2.79**	**--**	**-4.60**	**-5.08**	**-2.86**	**-5.19**
x	[m]	0.26	0.43	0.82	0.00	--	4.72	0.00	1.37	2.09
Momento máx.	[t·m]	**--**	**--**	**--**	**4.24**	**4.84**	**3.44**	**--**	**--**	**--**
x	[m]	--	--	--	1.49	2.30	3.26	--	--	--
Cortante mín.	[t]	**-2.12**	**-2.53**	**-6.57**	**--**	**-3.47**	**-11.02**	**--**	**-1.40**	**-4.14**
x	[m]	0.26	0.43	0.82	--	3.13	4.72	--	1.37	2.09
Cortante máx.	[t]	**--**	**--**	**--**	**10.20**	**3.23**	**--**	**7.02**	**2.34**	**0.03**
x	[m]	--	--	--	0.00	1.60	--	0.00	0.72	1.42
F. Activa		**0.10 mm, L/15982 (L: 1.65 m)**			**1.88 mm, L/2516 (L: 4.72 m)**			**0.41 mm, L/5091 (L: 2.09 m)**		
F. A plazo infinito		**0.21 mm, L/7762 (L: 1.65 m)**			**3.19 mm, L/1480 (L: 4.72 m)**			**0.67 mm, L/3115 (L: 2.09 m)**		

Pórtico 1		Tramo: 6-B1		
Sección		50x25		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-4.37	-0.99	-0.25
x	[m]	0.00	0.49	0.99
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante máx.	[t]	12.42	3.41	1.11
x	[m]	0.00	0.49	0.99
F. Activa		1.51 mm, L / 1865 (L: 2.82 m)		
F. A plazo infinito		1.97 mm, L / 1429 (L: 2.82 m)		

Pórtico 2		Tramo: B2-1			Tramo: 1-2			Tramo: 2-3		
Sección		40x30			40x30			40x30		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-0.67	-1.20	-1.98	-2.60	--	-4.19	-4.30	-2.97	-5.06
x	[m]	0.24	0.51	0.77	0.00	--	4.72	0.00	1.08	2.09
Momento máx.	[t·m]	--	--	--	3.78	5.21	3.21	--	--	--
x	[m]	--	--	--	1.25	2.30	3.35	--	--	--
Cortante mín.	[t]	-1.84	-2.00	-3.85	--	-3.19	-7.46	--	-0.97	-2.98
x	[m]	0.24	0.51	0.77	--	3.00	4.72	--	1.08	2.09
Cortante máx.	[t]	--	--	--	6.96	2.78	--	3.84	1.84	0.21
x	[m]	--	--	--	0.00	1.60	--	0.00	0.73	1.43
F. Activa		0.10 mm, L / 14913 (L: 1.54 m)			7.46 mm, L / 632 (L: 4.72 m)			0.65 mm, L / 3245 (L: 2.09 m)		
F. A plazo infinito		0.20 mm, L / 7571 (L: 1.54 m)			9.10 mm, L / 519 (L: 4.72 m)			0.99 mm, L / 2121 (L: 2.09 m)		

Pórtico 2		Tramo: 3-B3		
Sección		40x25		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-3.97	-1.03	-0.15
x	[m]	0.00	0.49	0.99
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante máx.	[t]	8.84	3.98	1.87
x	[m]	0.00	0.49	0.99
F. Activa		2.29 mm, L / 1275 (L: 2.92 m)		

Pórtico 2	Tramo: 3-B3		
Sección	40x25		
Zona	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
F. A plazo infinito	3.28 mm, L / 889 (L: 2.92 m)		

Pórtico 3		Tramo: B4-B5			Tramo: B5-B2		
Sección		30x25			30x30		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	--	-0.17	-0.33	-0.51	--	--
x	[m]	--	0.81	1.30	0.05	--	--
Momento máx.	[t·m]	--	--	0.08	1.98	2.45	2.17
x	[m]	--	--	1.30	1.71	3.03	4.03
Cortante mín.	[t]	-0.07	-0.10	-0.28	-0.30	-0.37	-1.52
x	[m]	0.31	0.81	1.30	0.05	3.70	5.82
Cortante máx.	[t]	--	0.14	0.23	1.66	0.59	--
x	[m]	--	0.81	1.30	0.05	2.04	--
F. Activa		2.20 mm, L / 3242 (L: 7.12 m)			5.26 mm, L / 1353 (L: 7.12 m)		
F. A plazo infinito		3.20 mm, L / 2227 (L: 7.12 m)			8.03 mm, L / 886 (L: 7.12 m)		

Pórtico 4		Tramo: B6-6			Tramo: 6-3		
Sección		60x25			60x30		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	--	-0.13	-1.12	-0.93	--	-1.01
x	[m]	--	0.68	1.10	0.00	--	5.92
Momento máx.	[t·m]	--	--	--	3.90	4.55	4.20
x	[m]	--	--	--	1.96	3.21	3.96
Cortante mín.	[t]	-0.41	-1.37	-4.45	-0.93	-1.26	-1.96
x	[m]	0.31	0.68	1.10	0.00	3.83	5.08
Cortante máx.	[t]	--	--	--	1.51	0.92	0.44
x	[m]	--	--	--	1.08	2.08	5.92
F. Activa		0.05 mm, L / 45266 (L: 2.20 m)			2.68 mm, L / 2211 (L: 5.92 m)		
F. A plazo infinito		0.13 mm, L / 17569 (L: 2.20 m)			5.05 mm, L / 1173 (L: 5.92 m)		

3.2.2. Seguretat en cas d'incendi

La nova edificació per a l'ús de cuina se situarà en un recinte global d'ús educatiu.

Secció SI 1. Propagació interior

1. Compartimentació en sectors d'incendi

Per l'escassa superfície de l'espai és evident que no requereix de compartició en sector d'incendi, segons la taula 1.1

Docente	-	Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 4.000 m^2. Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en *sectores de incendio*.

La resistència al foc dels elements estructurals ha de ser R60, al tractar-se d'una edificació sobre rasant de menys de 15m d'alçada. Així es contempla i es justifica a l'apartat corresponent de la memòria de l'estructura.

Es tracta d'una estructura de pilars i forjat unidireccional de formigó armat. El seu recobriment de les armadures així com els gruixos de pilars i forjat, garanteix aquesta resistència.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado(1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)	R 90			
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120(4)			

2. Locals i zones de risc especial

Quan al local de cuina dins d'un recinte d'un altre ús, es considera que és un local de risc especial, que pel seu ús de cuina es regula per la potència instal·lada.

Segons la Taula 2.1

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Tamaño del local o zona**		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido Q_T = carga de fuego total ponderada y corregida [MJ], calculada según el anexo I del RSCIEI		
	Riesgo bajo	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
En cualquier edificio o *establecimiento*:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc. (1)	100<V≤ 200 m³	200<V≤ 400 m³	V>400 m³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
- Aparcamiento de vehículos cuya superficie S no exceda de 100 m² o integrado en una vivienda unifamiliar.	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P(2)(3)	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos(4)	20<S≤100 m²	100<S≤200 m²	S>200 m²

(2) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. En usos distintos de *Hospitalario* y *Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (3). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

(3) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

  No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2016 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F_{400} 90.

(4) Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.

L'actual projecte només fa una proposta de mobiliari i equipament específic de cuina, sense la seva instal·lació concreta. Aquest equipament serà motiu de concessió de la gestió de la cuina en una altra fase de contractació. S'estima que els equips proposats no sobrepassaran els 30kW segons la nota (2) de la taula 2.1. Per tant es considera Local de risc especial baix.

Respecte a les condicions del local hem d'atendre la taula 2.2

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios[1]

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante[2]	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos[3] que separan la zona del resto del edificio[2][4]	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local[5]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]

Caldrà que les parets i portes que limiten amb la resta de l'edifici compleixin amb les característiques d'un local de risc especial baix.

3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Es donarà compliment a aquest punt per evitar la propagació d'incendis a través del pas d'instal·lacions. En el nostre cas només es pot produir en la paret de compartimentació entre menjador i cuina.

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

Aquestes condicions s'estableixen a la taula 4.1

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos[1]	
	De techos y paredes[2][3]	De suelos[2]
Zonas ocupables[4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

En el nostre cas, com a local de risc especial, els materials de sostre i parets seran B-s1,d0 i de terres B_{FL}-s1

Secció SI 2. Propagació exterior

1. Mitgeres i façanes
   1 La paret de separació amb l'edifici annex serà al menys EI 120.
   2 Propagació exterior horitzontal:

Les trobades amb façanes d'altres usos del mateix edifici requereixen que aquestes siguin EI 60.

A nivell d'altres obertures de l'edifici annex només trobem 3 casos:

- Façanes enfrontades: No existeixen obertures enfrontades
- Façanes a 90°: Existeix obertura de porta d'emergència a més de 2m
- Façanes a 180°: Existeix obertura de sortida de menjador a més de 50cm

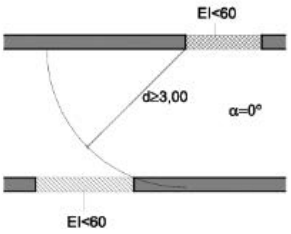


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

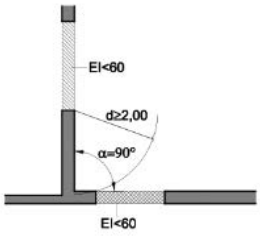


Figura 1.4. Fachadas a 90º

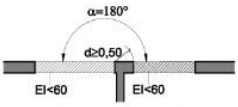


Figura 1.6. Fachadas a 180º

3 Propagació vertical

No existeixen obertures verticals entre diferents usos que permetin la propagació vertical

4 Reacció al foc dels sistemes constructius de façana. Està en funció de la seva alçada:
   - D-s3,d0 en façanes d'altura de fins a 10 m

5 Sistemes d'aïllament de cambres ventilades

No és d'aplicació en l'alçada de les nostres façanes

6 Reacció al foc dels sistemes constructius de façana accessibles al públic serà B-s3,d0 fins a 3,5m mínim. En el nostre cas es compleix

2. Cobertes

1 La resistència al foc de la coberta entre edificis contigus serà REI 60. En el nostre cas trobem un forjat inclinat amb aquesta resistència mínima.

2 Es compleix la condició de residència al foc de la coberta en l'encontre amb la façana contigua amb obertures superiors

3 Es compleix la condició de que el material d'acabat de coberta tingui una resistència al foc d'almenys EI 60. El panell sandvitx de coberta tindrà aquesta resistència al foc per tractar-se d'un panell amb aïllament de llana mineral

Secció SI 3. Evacuació d'ocupants

1. Compatibilitat dels elements d'evacuació

No es donen les circumstàncies dels requeriments en el nostre cas.

2. Càlcul de l'ocupació

Segons taula 2.1 del SI 3, una cuina és un recinte amb una ocupació de 5m^2 per ocupant. En el nostre cas la cuina té 38,46m^2 útils que té una ocupació de 7,69 persones.

Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2

3. Número de sortides i longitud de recorreguts d'evacuació

Es compleix el requisit d'una única sortida d'evacuació ja que el recinte té una ocupació molt menor a 50 persones. A més en el nostre cas tenim 2 sortides d'evacuació.

4. Dimensionat dels medis d'evacuació

4.1. Criteris per a l'assignació d'ocupants

L'ocupació del nou espai de la cuina és molt baixa i té sortida directa a l'exterior a través de 2 portes.

4.2. Càlcul

El dimensionat dels elements d'evacuació estan regulades a la taula 4.1

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0{,}80\ m^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1{,}00\ m^{(3)(4)(5)}$

El baix nombre d'ocupants fa que els elements d'evacuació es regulin per l'amplada mínima. Portes de 80cm i passos i rampes de 1m.

5. Protecció de les escales

No existeixen escales en recorreguts d'evacuació ni en el projecte.

6. Portes situades en recorreguts d'evacuació

Totes les portes del projecte tenen obertura en el sentit de l'evacuació

Les portes dels espais de cuina donen a l'espai exterior posterior amb dimensionat mínim per la baixa ocupació

S'han incorporat al projecte 2 noves sortides alternatives per l'evacuació del menjador, que se sumen a la porta doble existent de sortida cap al vestíbul amb escales d'aquest edifici.

La porta situada al costat de l'actual evacua directament a l'exterior a través d'un pas accessible amb rampes.

Es proposa una porta de sortida opcional cap al nou pati exterior de mercaderies, plantejada més com un punt d'entrada de material o persones més propera des de la via pública.

7. Senyalització dels mitjans d'evacuació

a) S'instal·laran senyals lluminoses de sortida del recinte de cuina cap al menjador i cap a les 2 portes exteriors. No cal col·locar el rètol de sortida ja que serà un espai reduït amb personal habitual.
b) El rètol de sortida d'emergència i també el llum es col·locaran en la porta de sortida a l'exterior des del menjador que dona a l'itinerari accessible.
c) Es col·locaran rètols de direcció de la sortida d'emergència des del menjador
d) No es dona el cas
e) No es dona el cas
f) No es dona el cas
g) La sortida d'emergència cap a l'itinerari accessible es retolarà amb el símbol internacional d'accessibilitat, SIA.
h) No es dona el cas

8. Control del fum d'incendi

No és d'aplicació en el nostre projecte

9. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Els espais tractats en el projecte tenen sortida directa a l'exterior i les persones amb discapacitat tenen un itinerari accessible des de la sortida d'emergència.

Secció SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis

1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Aquestes instal·lacions es regulen a la taula 1.1

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Condiciones**
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas(2)
Docente	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m^2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m^2, en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2. Uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.(3)

Només es requereix la instal·lació d'extintors. S'instal·laran 2 extintors portàtils d'eficàcia 21A-113B. Un a l'interior de la cuina i l'altra dins el menjador segons es reflexa als plànols corresponents a la protecció contra incendis.

2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Es senyalitzarà amb un rètol la situació dels extintors

Secció SI 5. Intervenció de bombers

1. Condicions d'aproximació i entorn

1.1. Aproximació als edificis

1 Els vials d'aproximació des de l'exterior i des del pati compleixen els requisits exigits.

2 Els radis de curvatura compleixen els requisits

1.2. Entorn dels edificis

1 Els edificis del centre escolar en la zona d'intervenció tenen una alçada menor als 9m. Així doncs no han de complir els requisits d'aquest punt

2 Es compliran els requisits de punxonament de les tapes de registre d'instal·lacions enterrades

3 Els espais de maniobra estaran lliures d'elements que puguin obstaculitzar

4 No és d'aplicació

5 No és d'aplicació

6 No és d'aplicació

2. Accessibilitat per façana

1 Les façanes tenen obertures que permeten l'accés a l'interior del nou cos de cuina a construir

a) Només té una planta

b) Són obertures majors a 0,80x1,20m

c) No hi ha obstacles afegits en les obertures d'accés

2 No és d'aplicació

Secció SI 6. Resistència al foc de l'estructura

1. Generalitats

S'adopten els mètodes simplificats del Document Bàsic del CTE

2. Resistència al foc de l'estructura

S'ha justificat la resistència al foc de l'estructura en la memòria de càlcul de la mateixa

3. Elements estructurals principals

Segons es justifica en la memòria de càlcul de l'estructura es compleixen les resistències al foc d'aquests elements estructurals fixats a les taules 3.1 i 3.2

4. Elements estructurals secundaris

No existeixen elements estructurals secundaris

5. Determinació dels efectes de les accions durant l'incendi

La memòria de càlcul de l'estructura tenen en compte aquestes accions

6. Determinació de la resistència al foc

S'han tingut en compte aquests punts per determinar la resistència al foc de l'estructura.

3.2.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

SUA.1 – Seguretat enfront al risc de caigudes

1. Lliscament dels terres

   Els terres han de tenir un classe segons l'ús regulada en la taula 1.2

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

En el nostre cas el terra de la cuina i els 2 espais de servei seran Classe 2.
Els paviments exteriors hauran de ser Classe 3.

2. Discontinuïtats en el paviment
   El paviment serà continu entre la cuina i les seves sales auxiliars. El nou paviment de la cuina es farà al mateix nivell del paviment del menjador.
   Es preveu un desnivell d'uns 2/3 cm entre el paviment interior de la cuina i l'exterior immediat, per facilitar la neteja de l'espai exterior sense problemes d'entrada d'aigua.

3. Desnivells

3.1. Protecció dels desnivells

A nivell dels espais públics exteriors, ens trobem amb desnivells previstos entre la cota de la nova cuina i el pati escolar. Aquests desnivells estaran protegits amb baranes de diferents tipus segons la situació.

Pel que respecta a l'accés a la nova coberta per manteniment, caldrà facilitar mesures d'accés i seguretat per aquestes tasques. Es preveu la instal·lació de:

- Escala homologada d'accés a la coberta des del pati de treball de la cuina
- Línia de vida homologada sobre la coberta apta per a tasques de manteniment.

3.2. Característiques de les barreres de protecció

3.2.1. Alçada
Es preveuen baranes cegues d'obra d'alçada d'1m en l'espai de treball i contenidors posterior a la cuina. També hi haurà 2 trams de baranes d'obra horitzontals que delimiten rampes que tindran una alçada mínima d'1m.
Per una altra banda es preveuen baranes metàl·liques en les rampes del recorregut accessible entre el menjador i el pati. Aquestes baranes tindran una alçada d'uns 90cm.

3.2.2. Resistència
Compliran la resistència i rigidesa exigides en l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE.
En el nostre cas han de resistir una força horitzontal de 0,8 kN/m

3.2.3. Característiques constructives

Per les característiques de les baranes previstes, aquestes no seran escalables, ni permeten el pas d'una esfera de 10cm de diàmetre. En els trams de baranes metàl·liques previstos en replans amb més de 55cm s'ha previst col·locar xapes micro-perforades.
Les baranes metàl·liques de rampes no tenen desnivells majors de 55cm.

3.2.4. Barreres situades davant d'una fila de seients fixos

No és d'aplicació

4. Escales i rampes

4.1. Escales d'ús restringit

No existeixen escales en la zona projectada

4.2. Escales d'ús general

No existeixen escales en la zona projectada

4.3. Rampes

Existeixen 2 rampes en el projecte:

- Rampa accessible entre pati i menjador.
- Rampa de servei entre zona exterior treball cuina i pati

4.3.1. Pendent

El pendent de la rampa accessible serà de màxim un 8% en els trams de entre 3 i 6 m.
La rampa de servei de cuina té un pendent del 8,9%, menor al 12% exigible.

4.3.2. Trams

1 Els trams de la rampa accessible tenen menys de 5m de longitud per complir amb el pendent màxim del 8%.
La longitud de la rampa de servei té 5,6m, menor als 15m exigibles

2 La rampa de servei té una amplada de 1,20 m amb un passamà al costat interior

3 La rampa de l'itinerari accessible també té 1,20m d'amplada amb dobles passamans a les 2 bandes

4.3.3. Replans

El replà de la rampa accessible té una longitud de 1,50m

4.3.4. Passamans

1 La rampa de servei té passamà a 1 costat

2 La rampa accessible tindrà passamans continus als 2 costats i excediran 30cm als extrems en ambdós costats

3 Hi haurà 2 passamans a cada costat. El més alt a uns 90cm d'alçada i l'inferior a 65cm.

4 El passamà serà ferm, fàcil d'agafar, a més de 4cm de parets o suports i permetrà el pas continu de la ma.

4.4. Passadissos esgraonats

No és d'aplicació en el nostre cas

5. Neteja dels vidres exteriors

El nou edifici només té una planta d'alçada i les seves obertures estan a menys de 3m d'alçada. Tots els vidres es poden netejar des de l'exterior

SUA.2 – Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament

1. Impacte

1.1. Impacte amb elements fixos

1 Alçada en zones de circulació major de 2,20m. Portes de pas mínim 2,0m d'alçada.

2 Elements fixos sortints en façanes estaran a més de 2,20m d'alçada

3 En zones de circulació no hi haurà elements sortints de façana de més de 15cm entre els 15 i 220cm del terra

4 Limitació del risc d'impacte amb elements sortints de menys de 2,0m d'alçada.
No existeixen en el nostre cas

1.2. Impacte amb elements practicables

1 No existeixen obertures que donin a passos de circulació de passos de menys de 2,50m d'amplada

2 La porta de vaivé de comunicació entre cuina i menjador tindrà una part transparent per percebre l'aproximació de persones, entre 0,7 i 1,5 m d'alçada.

3 No existeixen portes del tipus al que fa referència aquest punt

4 No existeixen portes de vianants automàtiques

1.3. Impacte amb elements fràgils

1 Les obertures amb vidre no protegeixen zones a diferent nivell, per tant hauran de complir amb l'última línia de la taula 1.1

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

2 Les àrees de risc d'impacte amb elements fràgils tenen vidres laminats que suporten els nivells d'impacte exigits.

- Les portes exteriors dels espais annexos de la cuina tenen la part inferior cega de panell d'alumini. Els vidres de la part superior són laminats amb cambra d'aire.
- Les portes de separació entre cuina i magatzems tenen vidres laminats sense cambra d'aire.

3 La dutxa del nou vestidor tindrà una mampara vidriada laminada o trempada amb resistència a l'impacte sense ruptura de nivell 3.

1.4. Impacte amb elements insuficientment perceptibles

1 No existeixen superfícies fixes de vidre transparent
2 Les portes de vidre transparent de sortides del menjador tenen emmarcats i tiradors. La d'emergència tindrà barra d'apertura antipànic.

2. Atrapament

1 No existeixen portes corredisses en el projecte que provoquin risc d'enganxades.
2 Els elements d'apertura i tancament automàtics es trobaran en la barrera d'accés de vehicles al pati de servei de la cuina. Disposaran de dispositius de protecció segons el seu accionament

SUA.3 – Seguretat enfront al risc d'atrapament en recintes

1. Atrapament
   1 Sistemes de desbloqueig en portes des de l'exterior
   Control il·luminació des de l'interior
   Això només es dona en el nou vestidor de personal. La porta tindrà sistema de desbloqueig des de l'exterior.

   2 Zones d'ús públic, banys accessibles i cabines de vestidors accessibles.
   No es dona el cas en aquest projecte

   3 Força apertura portes
   Es complirà la força màxima de 140 N en portes de sortida generals. En la porta de sortida de l'itinerari accessible, la força serà de 25 N.

   4 No és d'aplicació

SUA.4 – Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

1. Enllumenat normal en zones de circulació
   1 En zones exteriors caldrà proporcionar una il·luminància mínima de 20lux. I en zones interiors de 100 lux.
   2 En les zones de pública concurrència amb baix nivells d'il·luminació.
   No es dona en el nostre cas.

2. Enllumenat d'emergència

2.1 Dotació

1 Disposaran d'enllumenat d'emergència els espais següents:
   a. Recintes de més de 100 persones.
   En el nostre cas, és el menjador
   b. Recorreguts d'evacuació interiors
   No es dona en el nostre cas
   c. Aparcaments tancats o coberts

No es dona en el nostra cas

d. Locals de risc especial
   En el nostre cas, la cuina
e. Banys
   No es dona en el nostre cas
f. Llocs amb quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones citades.
   Els quadres generals seguiran sent al punt actual, on no intervindrem. Hi haurà un sub-quadre en l'espai de "passadís de servei"
g. Senyals de seguretat
   Tindran il·luminació els punts de senyalització de sortida d'emergència
h. Itineraris accessibles
   Es preveu il·luminar l'itinerari accessible de rampes exteriors

2.2 Posició i característiques de les lluminàries

1 Condicions de les lluminàries d'emergència:

a. Se situaran a menys de 2 m del terra
b. En tota porta de sortida
   - Portes de recorreguts d'evacuació
   - En les escales (no n'hi ha)
   - En altres canvis de nivell (no n'hi ha)
   - En canvis de direcció i interseccions de passadissos (no n'hi ha)

2.3 Característiques de la instal·lació

1 La instal·lació serà fixa i autònoma, entrant en servei a l'haver un tall d'alimentació
2 L'enllumenat en vies d'evacuació complirà els nivells d'il·luminació exigits
3 La instal·lació complirà l'exigència durant una hora

2.4 Il·luminació dels senyals de seguretat

1 es compliran els requisits d'il·luminació dels senyals de seguretat

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

No és d'aplicació.

SUA.6 - Seguretat enfront al risc causat d'ofegament

No és d'aplicació.

SUA.7 - Seguretat enfront al risc de vehicles en moviment

Es crea un nou accés per vehicles per càrrega i descàrrega vinculats a l'activitat de la cuina (proveïdors, manteniment i neteja).
Aquesta zona queda en un recinte d'ús exclusiu per a aquests serveis.
La zona de treball i maniobra quedarà senyalitzada respecte al pas de vianants i usuaris dels edificis veïns.

SUA.8 - Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No és d'aplicació.
Es tracta d'una petita ampliació d'un edifici existent. Existeixen edificacions veïnes de gran extensió i més alçada.

SUA.9 - Accessibilitat

El projecte de la nova cuina modifica i millora l'accessibilitat al menjador actual.
L'actual menjador només té la porta de sortida d'emergència com a punt accessible a través d'una vorera que té trams amb pendents que no la fan accessible, o directament per la zona de terra del pati.
Es crea un itinerari accessible entre el pati posterior que serveix d'accés a aquest edifici, a través d'un itinerari amb rampes accessibles fins al menjador.
El nou itinerari exterior cap al menjador s'inicia a la porta del recinte del parc infantil, que enllaça amb una nova vorera de recorregut horitzontal fins a la nova rampa per trams que connecta amb el menjador.
El projecte compleix amb el CTE SUA9 i haurà de complir el Decret 209/2023, nou codi d'accessibilitat de Catalunya

Els trams són menors de 6m al 8% de pendent màxim.
L'amplada és de 120cm. Replans de 150cm de longitud
Baranes a 2 costats amb passamans a 2 alçades i continus.
Espai de gir de ø 120 a ambos costats de la porta.

3.2.4. Estalvi d'energia

La intervenció d'ampliació amb la nova cuina no arriba al 25% de la superfície de l'edifici general. De totes maneres s'han aplicat els criteris del CTE pel nou edifici a construir, tant pel que fa als tancaments, així com a les noves instal·lacions tèrmiques i d'il·luminació a realitzar.

Zona climàtica: C2
Classe d'higrometria dels espais: 4 (cuines)
Classificació dels espais:
espais no habitables: ús cuina en edifici docent

S'ha realitzat un càlcul de la demanda i consum energètics del nou edifici amb el programa Ce3X i el complement de Saint Gobain amb el que es justifiquen els tancaments així com les dades de demanda i consum energètics.

La intervenció d'ampliació amb la nova cuina no arriba al 25% de la superfície de l'edifici general. De totes maneres s'han aplicat els criteris del CTE pel nou edifici a construir, tant pel que fa als tancaments, així com a les noves instal·lacions tèrmiques i d'il·luminació a realitzar.

Zona climàtica: C2
Classe d'higrometria dels espais: 4 (cuines)
Classificació dels espais:
espais no habitables: ús cuina en edifici docent

S'ha realitzat un càlcul de la demanda i consum energètics del nou edifici amb el programa Ce3X i el complement de Saint Gobain amb el que es justifiquen els tancaments així com les dades de demanda i consum energètics.

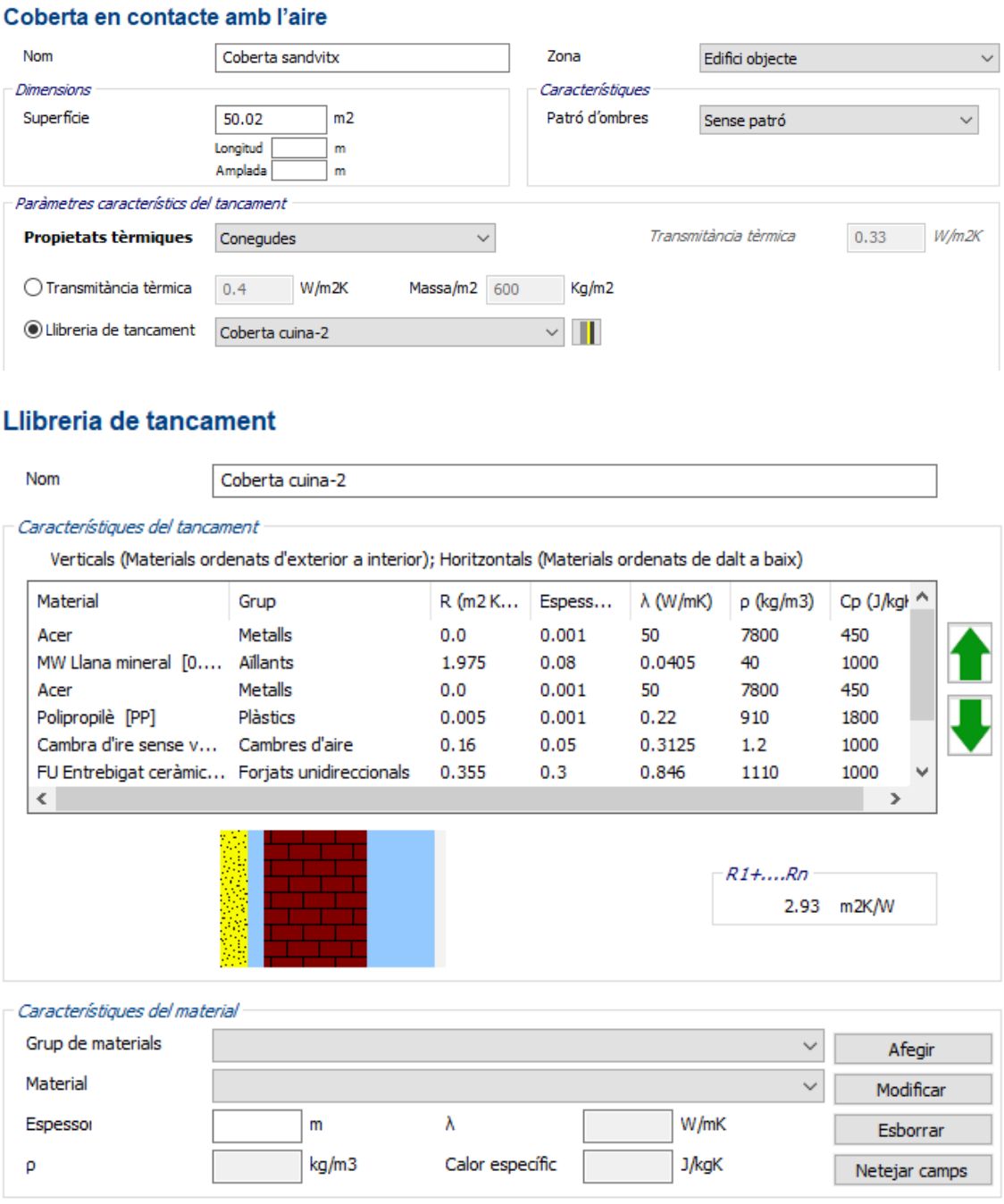
3.2.4.1. Limitació del consum tèrmic HE0

El nou edifici de cuina ajustarà el seu consum energètic en base al control de la demanda pels seus tancaments. En tot cas com a ampliació de l'edifici queda exempt del compliment del DB HE0

3.2.4.2. Control de la demanda energètica HE1

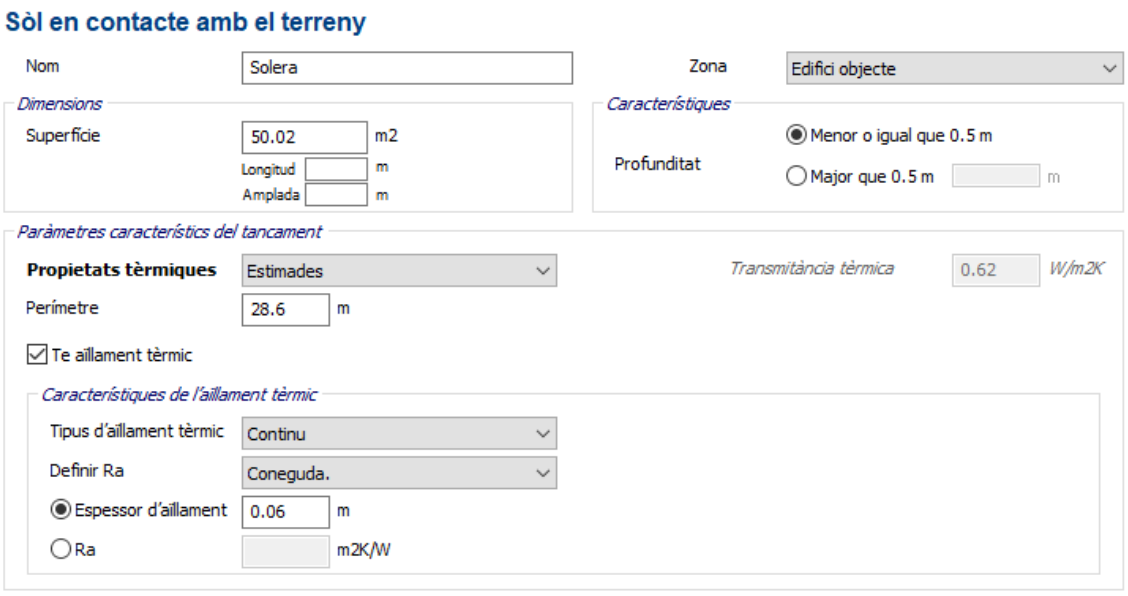
Els nous tancaments construïts tindran les limitacions de transmitància tèrmica aplicables pel CTE: coberta, solera i façanes incloent obertures de finestres.
Es relacionen a continuació les seves característiques amb els valors de transmitància aconseguits segons la serva composició:

Transmitància coberta:



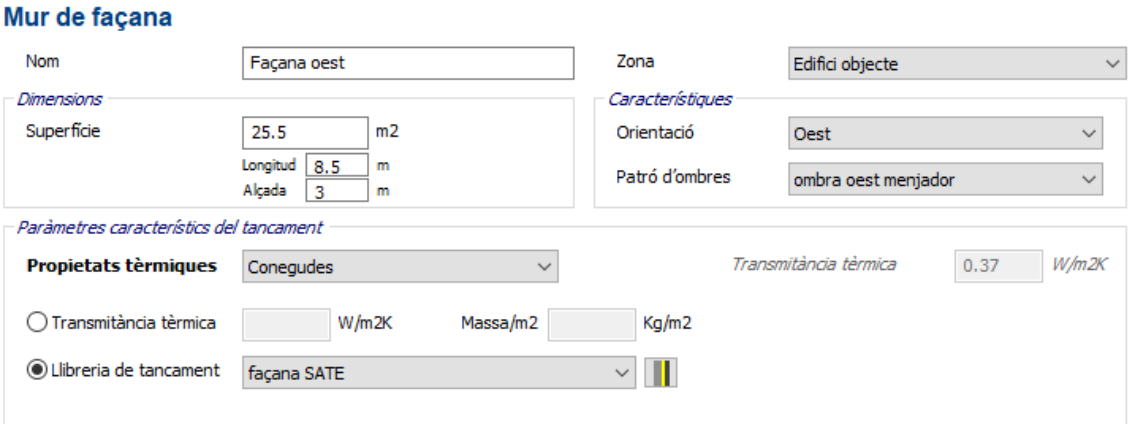
Transmitància coberta: 0.33 W/m^{2}K. Compleix el límit de 0,40 W/m^{2}K

Transmitància solera:



Compleix transmitància límit 0,70 W/m2K

Transmitància tancament façanes



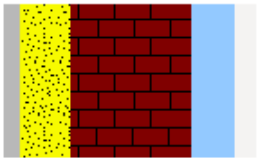
Llibreria de tancament

Nom: façana SATE

Característiques del tancament

Verticals (Materials ordenats d'exterior a interior); Horitzontals (Materials ordenats de dalt a baix)

Material	Grup	R (m2 K...	Espess...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Morter de ciment o ca...	Morters	0.05	0.02	0.4	875	1000
MW Llana mineral [0....	Aïllants	1.935	0.06	0.031	40	1000
1/2 peu LP mètric o c...	Fàbriques de maó	0.273	0.14	0.512	900	1000
Cambra d'ire sense v...	Cambres d'aire	0.16	0.05	0.3125	1.2	1000
Placa de guix laminat ...	Guixos	0.08	0.02	0.25	825	1000



R1+....Rn

2.5 m2K/W

Característiques del material

Grup de materials | Material | Espessor m | λ W/mK | ρ kg/m3 | Calor específic J/kgK

Afegir | Modificar | Esborrar | Netejar camps

Compleix transmitància límit 0,37 W/m2K

Transmitància fusteries

Buit/lluernari

Nom: Finestra oest

Tancament associat: Façana oest

Orientació: Oest

Dimensions

Longitud: 1.8 m

Alçada: .6 m

Multiplicador: 2

Superfície: 2.16 m2

Percentatge de marc: 35 %

Característiques

Permeabilitat del buit: Valor conegut 9 m3/hm2

Absorvitat del marc: α 0.3

Dispositiu de protecció solar

Patró d'ombres: Sense patró

Doble finestra

Paràmetres característics del buit

Propietats tèrmiques: Conegudes

U vidres: 1.8 W/m2K

G vidres: 0.55

U marc: 2 W/m2K

Vidre seleccionat: VER_DB1_4-15-441a

Compleix transmitància límit 2,10 W/m2K

S'acompanya fitxa justificativa CTE HE1 i càlcul de transmitàncies amb eina Ce3x i el seu complement de Saint Gobain.

Referència de projecte: Nova cuina Escola Samuntada

DADES

Tipus d'intervenció: ✔ **Obra nova** ☐ **Ampliació**

Ús de l'edifici: Docent Compacitat(1) : 0,89 m³/m²

Zona climàtica hivern: A B ✔ C D E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

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

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

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	✔ C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,37	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,35	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,62	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,87	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

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

✔ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)(3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	✔ C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,65	≤					

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

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

✔ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

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

l'edifici = 1,59 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

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

EXIGÈNCIES

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

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

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

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

✔ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

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

✔ Limitació de condensacions

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

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

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

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

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

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

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

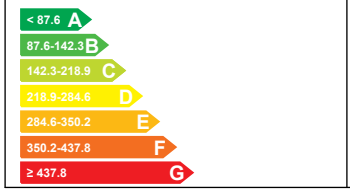
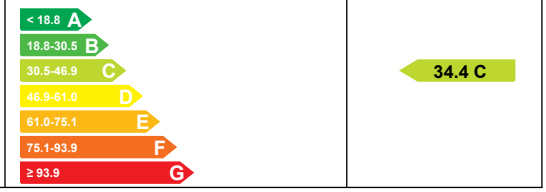
Nom de l'edifici	Cuina Escola Samuntada-projecte		
Adreça	C. Francesc Izard 21		
Municipi	Sabadell	**Codi Postal**	08208
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2026
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	6012401DG2061B0001AA		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
● Edifici de nova construcció	○ Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Carles Anton Nieto	**NIF(NIE)**	33893444T
Raó Social	-	**NIF**	-
Domicili	C. Taulí, 88 1		
Municipi	Sabadell	**Codi Postal**	08208
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	c.anton@coac.net	**Telèfon**	636437910
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.7		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:08/10/2025

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

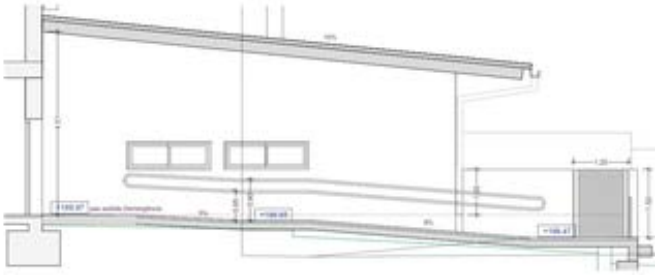
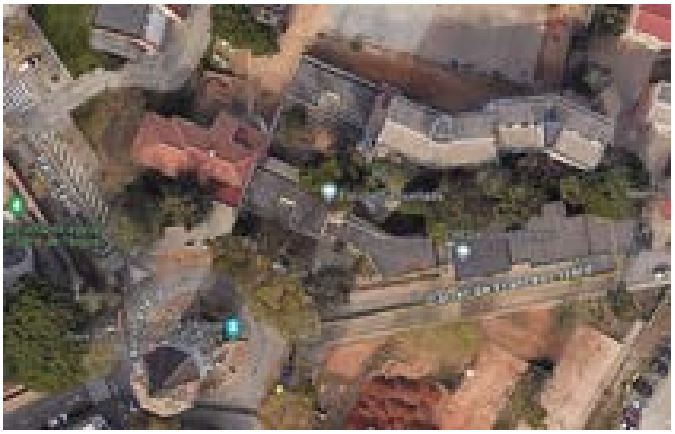
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	50.02

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Solera	Sòl	50.02	0.62	Estimades
Coberta sandvitx	Coberta	50.02	0.33	Conegudes
Façana oest	Façana	23.34	0.37	Conegudes
Façana est	Façana	23.34	0.37	Conegudes
Façana nord	Façana	11.42	0.37	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Finestra oest	Hueco	2.16	1.87	0.25	Conegut	Conegut
Finestra est	Hueco	2.16	1.87	0.22	Conegut	Conegut
Porta neteja	Hueco	2.47	1.86	0.40	Conegut	Conegut
Porta rebost	Hueco	3.51	1.86	0.41	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	40.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	3.00	1.00	300.00	Conegut
TOTALS	3.00			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	50.02	Intensitat Mitja - 8h

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Mitja - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
< 18.8 A 18.8-30.5 B 30.5-46.9 C 46.9-61.0 D 61.0-75.1 E 75.1-93.9 F ≥ 93.9 G	34.4 C	*Emissions calefacció [kgCO2/m²any]* 16.97	B	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]* 14.92	G
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* 0.04	A	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* 2.49	A

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	17.45	872.73
Emissions CO2 per combustibles fòssils	16.97	848.69

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
< 87.6 A 87.6-142.3 B 142.3-218.9 C 218.9-284.6 D 284.6-350.2 E 350.2-437.8 F ≥ 437.8 G	183.1 C	*Energia primària de calefacció [kWh/m²any]* 80.12	C	*Energia primària ACS [kWh/m²any]* 88.09	G
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* 0.24	A	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* 14.67	A

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 24.8 A 24.8-40.3 B 40.3-62.0 C 62.0-80.6 D 80.6-99.2 E 99.2-124.0 F ≥ 124.0 G	61.9 C	< 3.7 A 3.7-6.0 B 6.0-9.2 C 9.2-12.0 D 12.0-14.8 E 14.8-18.4 F ≥ 18.4 G	0.2 A
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	08/10/2025

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA
EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació: **CTE 2019**

Referència cadastral: **6012401DG2061B0001AA**

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Carrer Francesc Izard 21**
Municipi	**Sabadell**
C.P.	**08208**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient		
B		
C	183	34
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

DT733DF7N

Vàlid fins: **08/10/2035**

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Cuina Escola Samuntada-projecte		
Dirección	C. Francesc Izard 21		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08208
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2026
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	6012401DG2061B0001AA		

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

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

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Carles Anton Nieto	**NIF(NIE)**	33893444T
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C. Taulí, 88 1		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08208
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	c.anton@coac.net	**Teléfono**	636437910
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

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

Fecha: 8/10/2025

Firma del técnico verificador

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

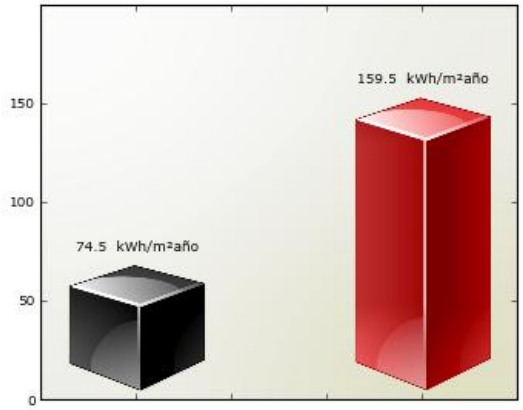
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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



$C_{ep,nren,lim}$ = 74.5 kWh/m²año

$C_{ep,nren}$ = 159.5 kWh/m²año

No cumple

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

Siendo:

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

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

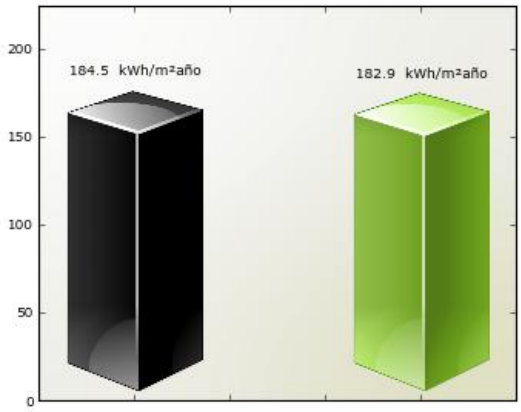
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

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



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

$C_{ep,tot,lim}$ = 184.5 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 182.9 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

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

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

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
165 + 9 * C_{FI}	155 + 9 * C_{FI}	150 + 9 * C_{FI}	140 + 9 * C_{FI}	130 + 9 * C_{FI}	120 + 9 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m^2]

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

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

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

Localidad	Sabadell
Zona climática según el DB HE1	C2

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

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Solera	Suelo	50.02	0.62	Estimades
Coberta sandvitx	Cubierta	50.02	0.33	Conegudes
Façana oest	Fachada	23.34	0.37	Conegudes
Façana est	Fachada	23.34	0.37	Conegudes
Façana nord	Fachada	11.42	0.37	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor sombra	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Finestra oest	Hueco	2.16	1.87	0.71	Conegut	Conegut
Finestra est	Hueco	2.16	1.87	0.71	Conegut	Conegut
Porta neteja	Hueco	2.47	1.86	1.00	Conegut	Conegut
Porta rebost	Hueco	3.51	1.86	1.00	Conegut	Conegut

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

Tipo de edificio	Local
Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
	0.4

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

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

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

Nombre	kWh/m²año
Demanda de calefacción	61.94

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de refrigeración	0.24
Demanda de ACS	45.08

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

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

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

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Equip ACS	Efecto Joule	100.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	3.00	1.00	300.00

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

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

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

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

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]	159.48
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\ lim}$)]	74.52

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

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	182.86
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	184.46

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

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

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

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

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Gas Natural	67.33	0.0	0.0	0.0
Electricidad	0.0	0.12	45.08	7.51

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

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

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

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

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

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

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

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

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

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

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

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

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

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

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

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

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

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

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

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

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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

ANEXO II

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

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

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

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Solera	0.62	0.7	Sí
Coberta sandvitx	0.33	0.4	Sí
Façana oest	0.37	0.49	Sí
Façana est	0.37	0.49	Sí
Façana nord	0.37	0.49	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Finestra oest	1.87	2.1	Sí
Finestra est	1.87	2.1	Sí
Porta neteja	1.86	2.1	Sí
Porta rebost	1.86	2.1	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

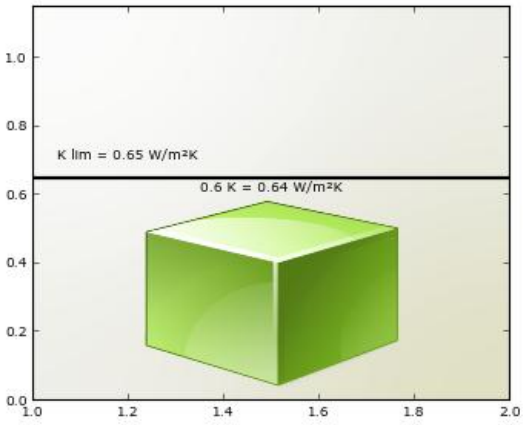
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

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

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

Compacidad [m]	0.89

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



K

K = 0.64 W/m²K

K lim = 0.65 W/m²K

Cumple

Siendo:

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

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

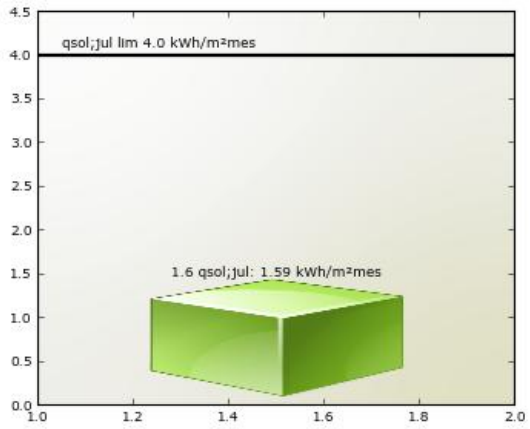
Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.3 Control solar

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

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



qsol;jul: 1.59 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

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

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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.4 Permeabilidad al aire

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

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

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Finestra oest	9.0	9.0	Sí
Finestra est	9.0	9.0	Sí
Porta neteja	9.0	9.0	Sí
Porta rebost	9.0	9.0	Sí

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

1.6 Limitación de condensaciones intersticiales

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
Coberta sandvitx	Coberta cuina-2	Cumple
Façana oest	façana SATE	Cumple
Façana est	façana SATE	Cumple
Façana nord	façana SATE	Cumple

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

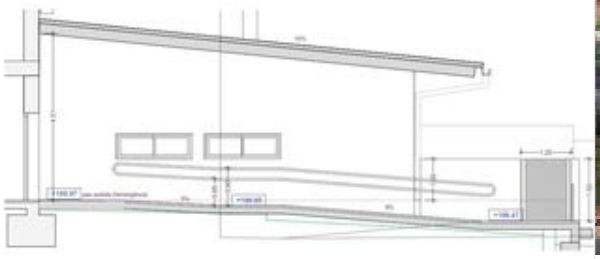
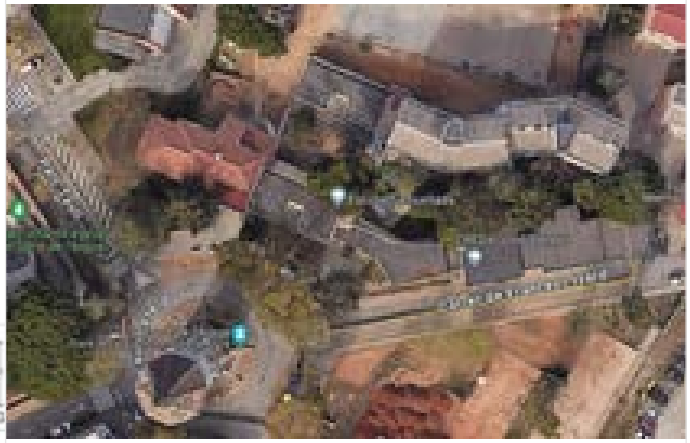
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

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

Localidad	Sabadell
Zona climática según el DB HE1	C2

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

Superficie habitable [m^2]	50.02

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Solera	Suelo	50.02	0.62
Coberta sandvitx	Cubierta	50.02	0.33
Façana oest	Fachada	25.5	0.37
Façana est	Fachada	25.5	0.37
Façana nord	Fachada	17.4	0.37

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Finestra oest	Conocido	2.16	1.8	0.55
Finestra est	Conocido	2.16	1.8	0.55
Porta neteja	Conocido	2.47	1.8	0.55
Porta rebost	Conocido	3.51	1.8	0.55

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

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

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

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	61.94
Demanda de refrigeración	0.24
Demanda de ACS	45.08

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

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

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

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

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

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

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

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

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

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

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

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

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

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

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

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

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

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

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

4.2.2 Cerramientos opacos

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

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA SLU • C/ Príncipe de Vergara 132 • 28002 MADRID • CIF: B96196803

3.2.4.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. RITE HE2

L'única instal·lació tèrmica (ACS) complirà amb l'exigència del DB CTE HE-2.

S'acompanya fitxa justificativa RITE

Referència de projecte: Nova cuina Esc. Samuntada

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

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

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

☐ Climatització (5) ☐ Calefacció (6) ☐ Refrigeració (7) ☑ Ventilació (8) ☐ Control de la humitat (9)

☑ Producció d'aigua calenta sanitària (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☐ Energies renovables (10)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☐ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☐ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☐ Energies residuals (10)
  - ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars tèrmics
- ☐ Xarxa urbana de calor i/o fred
- ☐ Acumulador elèctric
- ☐ Caldera
- ☐ Bomba de calor (11)
- ☐ Altres (12)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 10-4-2025

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**

Nombre d'equips Calor: ☐ Fred: ☐

∑ Potència prevista Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: ☐ kW Fred: ☐ kW Potència solar tèrmica (14): ☐ kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:** ☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
✓ **No cal documentació**	☐ a) **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ✓ b) **Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ c) **Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ d) **Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 10-4-2025

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

☑ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	☑ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	☑ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☑ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	☑ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin ~~de~~ les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	☑ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	☑ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	☑ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	☑ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	☑ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	☑ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	☑ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 10-4-2025

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

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

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

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

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

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

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. 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.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 10-4-2025

3.2.4.4 Limitació del consum d'instal·lacions d'il·luminació HE3

Els nous elements d'il·luminació compliran amb l'exigència del DB CTE HE-3.

La il·luminació dels nous espais resultants es farà amb tub d'il·luminació LED a l'espai de la cuina, de baix consum energètic, i punts d'il·luminació específics en la resta d'espais (exteriors, magatzem, vestidor, etc.)

S'acompanya fitxa justificativa

Referència de projecte: Nova cuina Samuntada

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☑ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

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

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

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

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

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

Notes

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

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 16-5-2025

✓ Potència instal·lada

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

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lim}/S_{TOT}$ (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	✓ altres usos	☐ ≤ 600	**10**
		✓ > 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

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

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

Per a **zones d'ús esporàdic** [b] aquests sistemes es podran substituir per:

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

☐ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [c] [d]

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

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

Notes

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

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Carles Anton i Nieto / col. 30127 / 16-5-2025

3.2.5. Salubritat

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

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

3.2.5.1. Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb el document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

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

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat Ks=10-9 cm/s
- el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny. El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en els annexos de la memòria.

3.2.5.2. Recollida i evacuació de residus

Com a compliment de la recollida selectiva de residus s'apliquen els criteris del departament d'educació preveient un espai exterior ventilat i protegit de vistes amb contenidors per a les distintes fraccions de residus. Tenim en compte també la recollida de greixos.

S'adjunten fitxes justificatives incloent la de protecció contra el gas radó

Ref. del projecte: Nova cuina Samuntada

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

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

COBERTES

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

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

Ref. del projecte: Nova cuina Samuntada

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

Ref. del projecte: Nova cuina Samuntada

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ☐

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

Ref. del projecte: Nova cuina Samuntada

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: Nova cuina Samuntada

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

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

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: Nova cuina Samuntada

DADES

Municipi(*): Sabadell Zona: ZONA I

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

Tipus d'intervenció(1):

☐ Obra nova ☑ Edifici existent

☑ Ampliació
☐ Reforma
☐ Canvi d'ús ☐ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☑ No

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

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☑ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

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

3.2.6. Altres requisits

3.2.6.1. Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.10)

S'han tingut en compte els criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics de Departament d'Educació i Formació Professional. Segons detalls de plànols de projecte.

3.2.6.2. Ecoeficiència

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

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

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 14 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Nou edifici cuina Escola Samuntada

Situació:

Comarca: Vallès Occidental | **Municipi:** Sabadell

Nova edificació	x	Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars amb dutxes	2		
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

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

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S		x	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8	S	x	x	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				
			14			

RESIDUS D'OBRA tots els usos

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

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

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

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La intervenció que preveu el projecte es pot dividir en tres parts diferenciades:

A- L'edifici de la nova cuina pròpiament dit i les intervencions que es deriven de la seva connexió amb l'edificació existent, incloent els treballs d'urbanització de l'espai exterior, formació d'un itinerari accessible que connecti el menjador amb la resta de l'escola, un accés a la cuina des del recinte de l'escola independent del menjador, per a vianants, i un altre de rodat des de l'exterior per al subministrament de mercaderies

B- Modificació de l'actual menjador amb la supressió de l'actual espai de l'office, que quedarà obsolet, i la seva adequació per a l'ampliació del propi menjador.

C- La reforma de l'actual espai per a lavabos i magatzem de neteja per adequar-hi una dutxa i uns vestidors per al personal de la cuina.

Descripció per sistemes:

4.1 Excavació i enderrocs

Caldrà enderrocar algun element d'urbanització exterior com són alguns murs de formigó. També en el mur de connexió amb l'actual menjador caldrà fer demolició d'algunes parts per poder fer la connexió entre els espais.

Per l'execució de la fonamentació i murs de contenció caldrà fer rases i també rebaixos en l'àrea de maniobra del nou accés posterior als espais de servei de la nova cuina.

També caldrà demolir algunes superfícies de vorera i mur límits en aquest nou accés des del carrer.

4.2 Sistema de sustentació

L'estudi geotècnic de la zona d'intervenció ens determina la cota de fonamentació sobre l'estrat resistent de llims amb graves i sorres. S'aporta estudi de geotècnia de INTEALCO núm. 24116.

Els fonaments es faran amb sabates aïllades i contínues encastades en la capa de llims argilosos amb graves i sorres. Aquesta capa té una resistència màxima de 1,42 Kg/cm2 per a sabates aïllades i de 1,19 Kg/cm2 per a sabates contínues.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns.

L'edifici al qual s'adossarà la nova edificació és una construcció de 2 plantes, amb una fonamentació contínua dels seus límits. En el disseny de la sustentació del nou edifici s'ha previst que la situació dels pilars estiguin separats més d'1 m respecte l'edifici veí per tal d'afectar mínimament a la seva fonamentació i possibles serveis soterrats propers.

Només estaran en contacte els fonaments dels murs de tancament.

A l'inici de l'obra, abans de l'excavació del solar s'executaran les cales necessàries, supervisades per par de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i instal·lacions veïnes. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

4.3 Sistema estructural

L'estructura del nou edifici a construir es planteja amb pilars de formigó armat sobre la fonamentació de sabates i un sostre format per un forjat unidireccional inclinat amb alguns trams extrems de voladís de llosa massissa.

S'aporta la corresponent memòria d'estructura així com els plànols de tot el conjunt.

4.4 Envolupant

4.4.1 Façanes

Es preveu la construcció de façanes amb tancaments d'obra de maó perforat mecànic amb sistema SATE , composat per un aïllament tèrmic de llana mineral de 6 cm. de gruix (λ=0,0031W/mK), acabat amb revestiment continu de morter de ciment amb malla de fibra de vidre, i placa de guix laminat 2 cm. de gruix per revestir, formant una cambra d'aire, a l'interior.
Els tancaments de les obertures es preveu que siguin d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre amb cambra d'aire que exigeix la nostra zona climàtica C2

4.4.2 Coberta

La coberta estarà formada pel forjat unidireccional inclinat, amb pendent del 10%, com a suport d'un panell sandvitx amb un aïllament tèrmic de llana mineral de 8 cm. de gruix (λ=0,0405W/mK) i xapa metàl·lica pre-lacada a ambdós costats. El panell es fixarà sobre rastrells metàl·lics prèvia col·locació d'una barrera de vapor. La coberta tindrà dos voladissos en els costats nord i est. Aquesta coberta tindrà els remats metàl·lics perimetrals corresponents i una canal de recollida d'aigües pluvials a l'extrem nord.
Es preveu la instal·lació d'una escala exterior per l'accés a la coberta així com una línia de vida per tasques de manteniment. Ambdós elements seran homologats.

4.4.3 Fusteria exterior

Com a component de l'envolupant de l'edifici ha de complir amb els requisits de la resta de la façana.
La fusteria serà d'alumini lacat i les finestres disposaran de persianes apilables motoritzades.
La col·locació de les fusteries es farà sobre pre-marcs d'acer galvanitzat. La fusteria tindrà trencament de pont tèrmic i s'equiparà amb vidres dobles amb cambra d'aire, amb les composicions que es detallen al plànol de fusteria i els amidaments. Tot segons condicions fixades en HE-1: limitació de la demanda energètica. També es complirà amb el DB-SU, seguretat i neteja del vidre.
També s'instal·larà xemeneia d'acer inoxidable per la instal·lació de ventilació forçada de la cuina.

4.5 Particions i elements interiors

4.5.1 Particions

Les particions interiors es preveu que es facin amb envans ceràmics de 10 cm. de gruix per a revestir per ambdues cares

4.5.2 Fusteria interior

La fusteria interior es realitzarà amb pre-marcs de fusta i portes i tapetes de fusta MDF per a pintar a l'esmalt blanc mate a la cuina o del mateix color que les existents les que estan a la zona de lavabos / vestidor.
Les portes de la cuina tindran característiques especials per les seves condicions funcionals segons s'especifica al corresponent plànol de fusteria interior.

4.5.3 Cel ras

Es muntarà un cel ras a tota la cuina, registrable, de plaques de guix laminat sobre guia vista, amb acabat vinílic perforat per a la millora de les condicions acústiques.

4.5.4 Acabats i revestiments

Els materials i solucions constructives dels acabats tindran l'objectiu de complir amb les condicions de funcionalitat i seguretat corresponents. Els afectarà les exigències del CTE enumerades al DB-SU, DB-SI, DB-HE, DB-HR i DB-HS.

- Arrebossats: S'aplicarà una capa d'arrebossat de morter de ciment a les totes les cares de les parets que fan de barana a la zona de recepció de mercaderies de la cuina i les cares exteriors de tots els murs on no s'hagi especificat que han de ser de formigó vist.

- Enguixats: S'aplicarà un enguixat a la cara interior de totes les parets interiors que no vagin enrajolades: Totes les de l'ampliació del menjador a la zona de l'office i a les zones reformades de dutxa, vestidors i magatzem de neteja, per sobre de la part enrajolada.

- Estucats, pintures, envernissats: Totes les parets enguixades s'acabaran amb pintura plàstica mate. Les parets arrebossades exteriors es pintaran amb pintura plàstica del mateix color que l'acabat de la façana de la cuina.
  La fusteria interior es pintarà a l'esmalt blanc mate o del mateix color que les existents les que estan a la zona de lavabos / vestidor.
  La serralleria exterior es protegirà amb pintura a l'esmalt sobre imprimació.

- Revestiments de cuina i bany: Es preveu la col·locació de rajola ceràmica blanca mate a totes les parets interiors de la cuina fins a fals sostre i fins a una alçada de 2m. en el vestidor i el magatzem de neteja.

- Coronaments, llindes, brancals, escopidors: Les llindes de suport de les obertures de façana es faran amb biguetes autoportants de formigó i les de les obertures practicades a l'actual façana del menjador per a la seva connexió amb la cuina seran perfils d'acer laminat.
  Es preveuen remats metàl·lics a les vores superiors de les obertures de façana per a rebre el revestiment i la fusteria.
  Els escopidors seran de xapa plegada d'acer lacat.

4.5.5 Paviments

El paviment de la cuina serà de gres per a interiors antilliscant grau 2. Les trobades amb tots els paraments verticals seran arrodonides amb un radi no inferior a 2,5 cm.
Entre la solera i el paviment hi haurà una capa d'aïllament d'XPS de 6 cm. de gruix.
A la zona reformada del menjador es mantindrà el paviment de terratzo existent realitzant totes les reparacions necessàries allà on s'hagi malmès.
A la zona del vestidor i el magatzem de neteja s'anivellarà l'actual paviment de terratzo per a rebre un nou paviment de PVC continu.
A l'exterior el paviment serà de gres per a exteriors antilliscant grau 3 a la zona del porxo / recepció de mercaderies especificada en els plànols i a la resta (rampes i passeres) serà de formigó acabat rugós antilliscant grau 3. Les zones no pavimentades adjacents a l'edifici de la cuina s'acabaran amb sauló compactat. Les vores de les passeres de formigó es remataran amb peces prefabricades de formigó.

4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

El recinte de l'escola ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i clavegueram, de les que donarem servei al nou edifici de la cuina.

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

- Instal·lació d'aigua
- Instal·lació de gas
- Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat
- Infraestructures comunes de telecomunicacions, ICT.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Evacuació de productes d' extracció de bafs de les cuines
- Ventilació d'espais interiors.
- Instal·lacions tèrmiques:
  - Producció d'ACS amb acumulador elèctric
- Instal·lacions de protecció contra incendi

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.
A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.
Les connexions als serveis es derivaran dels punts adequats de cada xarxa existent.
La coberta de l'edifici, en la que es situa la xemeneia serà accessible a través d'una escala portàtil des del pati de servei.
A l'inici de cada xarxa es preveu la col·locació claus de pas.

4.6.1 Sistemes de transport

El projecte no contempla la instal·lació d'ascensor.

4.6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

El recinte de la nova cuina disposa d'un espai d'emmagatzematge de residus (vidre, paper, orgànica, plàstic i rebuig) exterior, ventilat, protegit de vistes respecte altres zones de l'escola i dimensionat seguint els criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics del Departament d'Ensenyament i Formació Professional. La recollida d'aquests residus s'adequarà al pla de residus de l'escola.

El paviment d'aquest recinte, en pendent de l'1'5% de gres extruït permet el desguàs de l'espai cap a un canal de recollida d'aigües.

Es preveu a les zones amb risc de vessament de greixos reixes de recollida, pericons i conductes específics fins a un pericó registrable per al seu buidatge.

4.6.3 Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria en projecte es composarà de 2 tipus:

- Nova instal·lació de la xarxa d'aigua freda i calenta a la nova cuina
- Modificació de la xarxa existent en els espais que es modifiquen dins de l'actual edifici (espai de neteja, vestidor amb dutxa i piques menjador)

La nova instal·lació de la cuina serà una nova instal·lació connectada a un punt factible de la xarxa actual dins l'espai office del menjador, com una extensió de la xarxa existent.

La cuina disposarà d'aigua freda i calenta per alimentar les aigüeres i altres equips de neteja, així com rentavaixelles i rentadora. El sistema d'escalfament d'aigua per ACS previst és un acumulador elèctric de 50 litres. També es disposarà d'una aixeta exterior en la zona posterior.

En els espais modificats es disposarà d'aigua freda en sala de neteja i piques de menjador. La dutxa del vestidor disposarà també d'aigua calenta.

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

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

En les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** **q ≥ 0,10l/s "** rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s "** rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s "** dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador **q ≥ 0,30l/s "** banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general® **P ≥ 100kPa** Escalfadors ® **P ≥ 150kPa** **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum ® **P ≤ 500kPa**
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

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

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria "4.6.5 Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La nova xarxa d'aigua es considera una extensió de la instal·lació de l'escola que ja està connectada al servei a la xarxa pública d'aigua potable de l'edifici.

Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual d'aquesta.

Un cop feta la derivació cap a cada espai principal, es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquests. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

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

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

Materials i equips

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

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm).

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat "4.7 Equipament"

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

Dimensionat

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

Pressió:
la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.
Velocitat:
la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s.

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

Aparells instal·lats	**Cabal** instantani mínim d'aigua **freda** (l/s)	**Cabal** instantani mínim d'aigua **calenta** (l/s)	**Quantitat** en projecte
Rentamans	0,05	0,03	
Dutxa	0,20	0,10	
Aigüera cuina	0,30	0,20	
Rentavaixelles industrial	0,25	0,20	
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40	
Aixeta aïllada	0,15		
Abocador	0,20		

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:
El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat. El cabal de recirculació d'ACS serà com a mínim el 10% del cabal simultani d'impulsió d'ACS de cada tram considerat.

- Cabal simultani dels habitatges o dependències:
A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (k_v) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0,2$)

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

En el cas de la cuina tenim 9 punts de consum. Aplicant aquest càlcul tindríem

$K_h = 1/\sqrt{(9-1)} = 0,35$. Malgrat tot estimem que la simultaneïtat serà més alta i considerem el doble. Així K_h**=0,7**.

En el cas de les 3 aixetes del menjador també considerem una simultaneïtat d'1, K_h**=1**.

També considerem un simultaneïtat de K_h**=1** en les aixetes de la dutxa i l'abocador.

De tota manera la línia d'aigua de l'espai de neteja i la dutxa està dins d'un sector ja amb servei d'aigua des del que es farà derivació per als pocs punts de consum.

Velocitat de càlcul:

Aquesta es limita, segons la zona de pas de la instal·lació, a:

- muntants i interior cuina → v ≤ 1,50m/s

- tub d'alimentació → v ≤ 2,00m/s

Pèrdues de càrrega

En base al dimensionat de les instal·lacions (que, fins a data d'avui, s'han realitzat amb el recolzament de les NIA "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua" (BOE 13-01-1976)), es pren com a hipòtesi de càlcul que les pèrdues de càrrega de la instal·lació es limitin a 15mca.

Es proposa que el repartiment de la pèrdua de càrrega (J) en els diferents trams de la instal·lació

respongui a:

- interior cuina→ J ≤ 2,00 mca

- muntant (des de la derivació fins a l'entrada a la clau d'entrada a cuina) → J ≤ 3,00 mca

- tub d'alimentació → J ≤ 2,00 mca

Diàmetre de les canonades

Tram d'alimentació: ø comercial en mm: 20/22

Tram distribució cuina: ø comercial en mm: 20/22

Tram subministrament aigüeres: ø comercial en mm: 20/22

Tram subministrament rentamans: ø comercial en mm: 16/18

Tram subministrament dutxa i neteja: ø comercial en mm: 16/18

4.6.4 Evacuació d'aigües. Sanejament

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

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

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

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

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

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

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de les zones a edificar i modificar es connectaran a la xarxa de clavegueram actual del centre.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels nous espais a més de les buneres de l'espai immediat exterior de suport. Les aigües pluvials són les de la teulada, rampes i passos descoberts.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els abocadors de les zones de neteja inodors es connectaran directament als col·lectors de recollida. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el punt de recollida o baixant.

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

La dutxa està situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent $\geq$ 10 %.

El col·lector de recollida d'aigües residuals circularà soterrat sota la solera fins a l'arqueta de connexió al recinte del pati infantil existent.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

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

La coberta inclinada disposarà de canaló de recollida de xapa metàl·lica lacada, i tindrà sobreeixidor. Les zones exteriors pavimentades tindran reixes de recollida d'aigües.

El baixant que recull l'aigua de la coberta discorre per una cantonada de l'edifici de la cuina fins a connectar-se amb una arqueta de peu de baixant. Tindrà una protecció de tub d'acer de 2mm.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

Materials i equips

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

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

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

Dimensionat

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

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Safareig		3
Abocador		-
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Sabadell, comarca del Vallès Occidental, és de 110 mm/h (o l/h m^2) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS5).

La superfície de coberta és de 82m^2.

f=i/100=110/100=1,1

Superfície corregida=82x1,1=90,2m^2

El diàmetre nominal del canaló per aquesta superfície i zona pluviomètrica correspon a 150mm. Es farà canal de xapa plegada lacada amb la secció equivalent a aquest diàmetre.

El diàmetre nominal del baixant pluvial de recollida serà de 63mm.

Es considera instal·lar un baixant de diàmetre 110.

Els col·lectors de recollida de terrasses o rampes estaran dimensionats per la seva superfície.

Els col·lector del espais exteriors de l'annex a la cuina i rampes, serveixen a unes superfícies de 18,75m2 i 15m2 respectivament. Els correspon un diàmetre nominal de 90 mm.

El col·lector general d'aigües pluvials serveix a una superfície de 117m2. Li correspon un diàmetre nominal al 2% de 90mm. Es sobredimensiona a 110

Dimensionat d'arquetes

La dimensió de l'arqueta de peu de baixant amb col·lector de sortida de 110 mm serà de 40x40cm

La dimensió de les arquetes d'intersecció amb col·lector de sortida de 150 mm serà de 50x50cm

Pel que fa al **cabal d'aigües residuals**, cal determinar les unitats de desguàs segons els elements de descàrrega.

Taula de dimensionat de derivacions individuals de cada aparell:

Tipus d'aparell	Unitats de desguàs ús públic	Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm)
Lavabo	2	40
Dutxa	3	50
Abocador	8	100
Aigüera cuina	6	50
Rentavaixelles	6	50
Rentadora	6	50
Bunera sifònica	3	50

Dimensionat ramals comuns cuina

Zona cuina	Unitats de desguàs ús públic	Diàmetre (mm)
Màxim admès segons pendent 2%	60	90
Total en zona cuina	36	90

Col·lectors d'aigües residuals

Col·lectors soterrats:

UD - Pendent mínim 2%	Diàmetre (mm)	Diàmetre majorat escollit (mm)
36	90	125

Dimensionat d'arquetes

La dimensió de les arquetes d'intersecció per un diàmetre del col·lector de sortida de 150mm serà de 50x50cm

4.6.5 Instal·lacions tèrmiques

Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Segons els criteris del departament d'educació l'espai de la cuina no ha de ser climatitzat però si que hi haurà una instal·lació d'ACS per proveir d'aigua calenta sanitària tant la pròpia cuina com els vestidors/dutxes del personal.

La nova cuina disposarà de sistema d'ACS consistent en un acumulador elèctric de 50l. Amb una potència a l'entorn dels 2 KW.

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'ampliació no arribarà als 70 kW tèrmics, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions d'ACS. Només serà necessària la justificació a través d'aquesta memòria.

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

Disseny, posada en obra, materials i equips

Des de l'acumulador parteix la xarxa de distribució d'ACS amb el dimensionat adequat per als cabals simultanis previstos.

Es preveu una temperatura d'acumulació de 55ºC, una temperatura de distribució de 45 ºC i de consum de 38 ºC.

Les canonades d'ACS s'aïllaran amb coquilles elastomèriques d'un gruix mínim de 30 mm, quan circulen pel cel ras, perquè les pèrdues en la xarxa de canonades d'aigua calenta sanitària seran inferiors al 4 % de la potència transportada.

La xarxa de subministrament d'ACS es defineix a l'apartat 3.6.3."Instal.lacions d'aigua freda i calenta"

4.6.6 Sistemes de ventilació

Es preveuen reixes de ventilació sobre les portes tant exterior com interior del passadís de servei que connecta la cuina amb l'exterior a la façana nord per compensar el cabal d'extracció de la campana. També es preveu una reixa sobre la porta exterior del rebost per garantir la seva ventilació.

Es farà instal·lació de xemeneia exterior d'acer inoxidable de 350mm de diàmetre i amb barret per sobre de l'alçada del ràfec de la coberta annexa. Es subjectarà amb cables d'acer inoxidable a la pròpia coberta i/o edificis annexos.

El disseny i dimensionat de la campana d'extracció pròpiament dita, estaran inclosos en el projecte de l'equipament de la cuina.

També es col·locaran dues reixetes de ventilació per a gasos, una a la part inferior i una altra a la part superior de la cuina.

La cuina també disposa de dues finestres corredisses situades en façanes oposades, permetent una ventilació creuada natural.

Al recinte del vestidor, que incorpora una dutxa, es preveu un extractor motoritzat, connectat amb l'encesa del punt de llum, amb reixeta que dona a l'espai del magatzem de neteja, que disposa de ventilació natural.

4.6.7 Subministrament de gas

La instal·lació de gas natural donarà servei a la cuina per al funcionament de la part de l'equipament que en requereix (marmita, fregidora, paella, cuina, forn, I previsió escalfador)

L'escola ja disposa d'una connexió de servei a la xarxa pública de gas natural i d'uns comptadors. El subministrament de gas al nou edifici de la cuina es farà a partir d'un armari existent de la xarxa interna de la pròpia escola que està situat a la façana de l'edifici del menjador, a escassa distància.

Com a criteri general, la instal·lació de gas es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.

Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de gas natural s'ajustarà a les prescripcions del RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora.

Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es segueixen les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció"

El combustible previst és el gas natural canalitzat provinent de xarxa pública amb una pressió de subministrament corresponent a Mitja Pressió A (MPA " 0,05bar $<$ P $\leq$ 0,4bar) el que exigeix la col·locació de reguladors de pressió per poder distribuir en baixa pressió (BP).

Disseny i posada en obra

- Instal·lació i posada en obra

Es manté la unitat de comptatge amb la regulació de pressió de servei a la nova cuina, així com quedarà ventilat inferiorment i superiorment de forma directa a l'exterior.

Des del punt de connexió sortirà el muntant, que anirà, embeinat en els passos tancats, fins a l'espai de la cuina.

Un cop a la cuina es disposarà la clau de tall garantint la seva correcta accessibilitat. Es farà de manera que el tram corresponent al muntant de gas que passa per l'interior de la cuina sigui tan curt com sigui possible. Es farà l'alimentació a l'aparell de gas considerant que a cada un d'ells s'ha d'instal·lar la clau de connexió de l'aparell tan propera com sigui possible a aquest i en el mateix recinte.

Com a criteri general, la instal·lació de gas es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.

Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

- Requisits de ventilació pels locals on s'instal·len els aparells de gas

Els espais que tinguin elements de consum de gas requeriran ventilacions superiors i inferiors tal com està especificat en els plànols.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes al Reglament del gas i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es planteja la instal·lació amb tub de coure rodó de precisió estirat en fred sense soldadura excepte la connexió que la fixarà la companyia subministradora.

Les canonades i accessoris es protegiran de l'agressió que pugui produir el medi extern amb el qual estiguin en contacte. Els accessoris per a l'execució d'unions, reduccions, etc. estaran fabricats amb materials de les mateixes característiques que el tub a què han d'unir-se.

Caldrà garantir l'estanquitat de les beines. Seran de materials metàl·lics (acer, coure,...) o de plàstic rígid.

Si les beines també es disposen per a protecció mecànica, seran d'acer amb un gruix mínim d'1,5mm.

Dimensionat

La instal·lació de gas es projecta de manera que subministri gas als punts de consum de la cuina en les condicions de cabal, velocitat i pressió necessàries per al seu correcte funcionament i seguint les

directrius establertes per la norma UNE 60670 “Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar” en concret la part 4 “Disseny i Construcció” per a la previsió del cabal de càlcul, així com pels valors de velocitat i de pressió mínima a garantir en els punts de consum.

Cabals de càlcul

- *Cuina:*

La potència de disseny (Piv) i el seu grau de gasificació, es determina a partir de:

$$Piv = A + B + \left(\frac{C + D + ...}{2}\right) \times 1{,}10$$

sent: Piv: potència de disseny de la cuina

A i B: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) dels aparells de major consum. Focs: 28Kw, Forn 38 kW

C, D: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) de la resta d’aparells

Paella: 19Kw, Marmita: 23Kw

1,10: coeficient corrector mig, funció del poder calorífic superior i inferior del gas subministrat

Com a mínim, es preveurà la potència de disseny corresponent al grau de gasificació 1 (30kW)

Piv = [28+38+(19+23)/2] x 1,10 = 90,20 kW

El cabal de disseny de la instal·lació comú es calcula a partir de la potència de disseny (Piv) i el Poder calorífic superior del gas subministrat.

En base a que s’ha exposat anteriorment la instal·lació de gas d’aquest edifici es dimensiona per el quocient entre la potència i el poder calorífic del gas (natural).

Potència de disseny : 90,20 KW

Poder calorífic gas natural: 11,70 kWh/m^3

Cabal de disseny : 90,20/11,70= 7,70 m^3/h

La velocitat del gas a l’interior de la canonada es limita a una velocitat màxima de 20m/s i es garantirà que la pressió mínima de la connexió d’entrada de gas natural a l’aparell serà 17mbar.

4.6.8 Instal·lacions elèctriques

La instal·lació d'electricitat donarà servei a la nova cuina i comptarà també amb les modificacions dels espais existents reformats (menjador, vestidor i neteja).

La nova instal·lació serà una ampliació de l'existent i es derivarà del quadre general situat a l'espai de consergeria, en l'accés principal al centre.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió. L'edifici té un cos annex de centre de transformació elèctrica des del que es serveix l'edifici escolar. No caldrà un nou comptador per donar servei al nou cos de cuina.

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

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

Disseny i posada en obra

La instal·lació de la cuina serà una derivació del quadre general que discorrerà pels sostres dels passos descoberts amb tub de protecció segons s'indica als plànols.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10W$. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la qual també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Un cop a l'interior del nou edifici, s'arribarà a l'espai del "passadís de servei" on s'instal·larà un sub-quadre des del que es derivarà tota la nova instal·lació.

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

Materials i equips

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

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt d'instal·lacions del nou edifici de cuina, incloent il·luminació exterior.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips:

El projecte de la nova cuina contempla l'edifici com a continent, però l'equipament de cuina serà motiu d'un projecte independent. S'ha fet una previsió de la infraestructura física necessària segons

els Criteris per a centres docents públics, però podria veure's modificat en l'esmentat projecte específic, amb canvi d'aparells on també es canviï la font d'energia de gas a electricitat.

Malgrat tot s'han previst les següents línies i equipaments elèctrics:

- Il·luminació
- Ventilació
- Frigorífics
- Forn *
- Marmita *
- Paella *
- Taula calenta
- Extracció campana
- Rentavaixelles
- Rentadora
- Descalcificador
- ACS
- Exterminadors insectes
- Altres petits aparells

* Aparells que poden anar amb gas

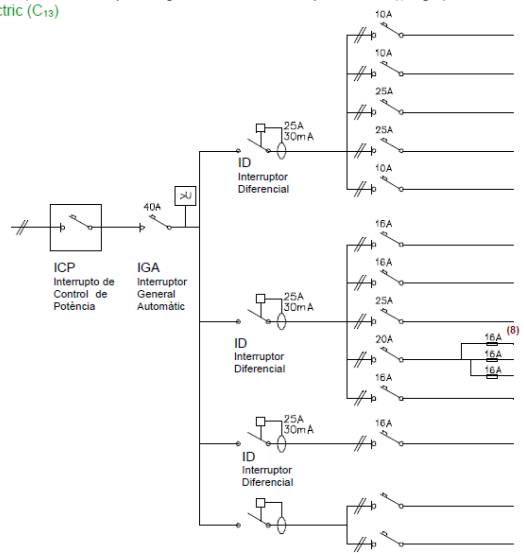
CONSUMS							
Dispositiu	**Quantitat**	**x**	**POTENCIA (W)**	**CORRENT (A)**	*****	**Hores de funcionament**	**Consum diari (Ah)**
Frigorífics	2,00		150,00	25,00		8	200
Il·luminació	1,00		500,00	41,67		10	416,67
Ventilació	1,00		20,00	1,67		2	3,33
Forn	1,00		3000,00	250,00		3	750
Marmita	1,00		3000,00	250,00		2	500
Paella	1,00		2500,00	208,33		2	416,67
Taula calenta	1,00		500,00	41,67		2	83,33
Extracció campana	1,00		200,00	16,67		3	50
Rentavaixelles	1,00		1800,00	150,00		3	450
Rentadora	1,00		1800,00	150,00		2	300
Descalcificador	1,00		100,00	8,33		2	16,67
ACS	1,00		7000,00	583,33		4	2333,33
Exterminadors insectes	1,00		50,00	4,17		8	33,33
Altres aparells	2,00		1800,00	300,00		2	600
Microones	1,00		750,00	62,50		1	62,5
SUMA (Ah) al dia							6215,83

La previsió de potència serà d'uns 15 kW.

Ho podem assimilar a la electrificació elevada d'un habitatge

✓ **ELECTRIFICACIÓ ELEVADA**

Exemple:
Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i previsió de vehicle elèctric (C_{13})



CIRCUITS		Conductor [6] s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 [7]	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 [7]	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx. 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	2x1,5+1,5 [7]	16	pot. màx. 2.300W	28,9
C_2	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1
C_{13}	Vehicle elèct.	2x2,5+2,5	20	1	50
C_y	Reg /Jardí				
C_z					

S'acompanya fitxa justificativa assimilable d'habitatge unifamiliar d'electrificació elevada.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

HABITATGE UNIFAMILIAR

DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

Situació: Cuina a l'Escola Samuntada	
Municipi : Sabadell	**Promotor:** Generalitat de Catalunya

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGE

ELECTRIFICACIÓ	BÀSICA	ELEVADA (Si es dóna algun dels següents supòsits)
	- $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	- $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió - Previsió d'instal·lació per a la recàrrega de vehicles elèctrics (VE) en habitatges unifamiliars
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)

W_T PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	Càrrega de l'habitatge (W)	Càrregues complementàries (W) (opcionals)			
			Piscina	Jardí	Vehicle elèctric (1)	Altres
	Bàsica ≥ 5.750 W Elevada ≥ 9.200 W	10.000,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00

CÀRREGA TOTAL HABITATGE	
15.000,00	W

CÀRREGA TOTAL DE L'HABITATGE W_T	W_T =	15,00	kW

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (2)	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	
		Altres usos	5 % V	
		Vehicle elèctric	5 % V	2,5

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cosγ	Factor de potència 1	**γ**	Conductivitat (m/ Ωmm²) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu

Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta.
(En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició

Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).

Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra

Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.

Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors

Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²

Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

(1) Veure Annex vehicle elèctric
(2) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i la derivació individual de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR: CIRCUITS

CIRCUITS (BT-25)

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il·luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6	✓	Il·luminació	30	-
C_7	✓	Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9	✓	Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}	✓	Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}	✓	Previsió de circuits addicionals del tipus C_3 o C_4 o del C_5 quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-
C_{13}		Recàrrega del vehicle elèctric	1 (3)	≤ 9.200 W

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons		COMPLIMENT EN PROJECTE	
			Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1		✓
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1		✓
		Interruptor 10 A	-	1		✓
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1		✓
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1		✓
		Interruptor 10 A	-	1		✓
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1		
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1		
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1		
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✓
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✓
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2		✓
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1		✓
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3		✓
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (5)		✓
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✓
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✓
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✓
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		✓
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✓
Vehicle elèct.	C_{13}	Base de presa de corrent	-	1	—	

(3) Podran ser ≤3 quan l'alimentació del circuit C_{13} sigui trifàsica i s'hi connectin estacions monofàsiques (suposades aquestes d'una potència unitària de 3.680 W)
(4) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(5) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

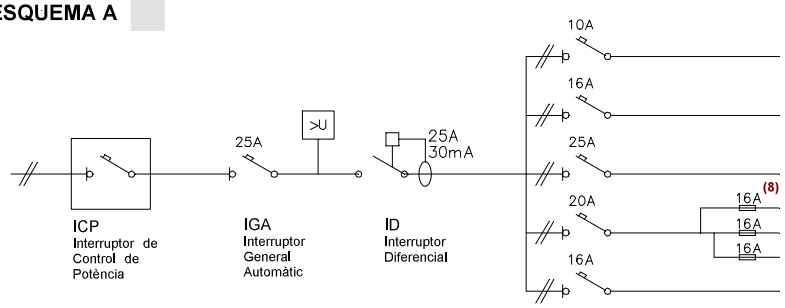
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc 6)

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C_4 es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C_{13} es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

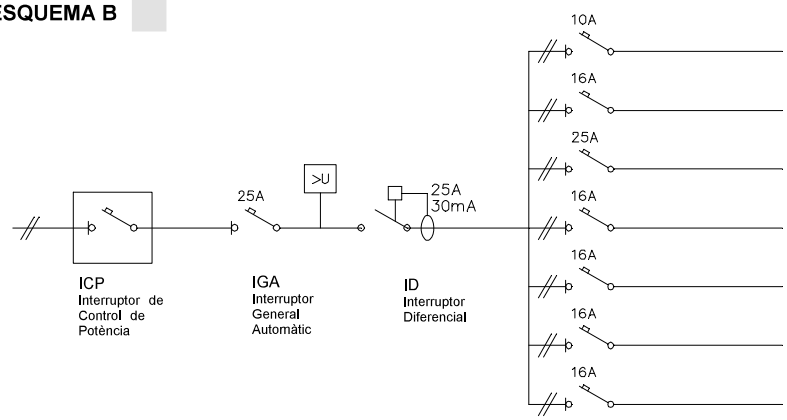
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

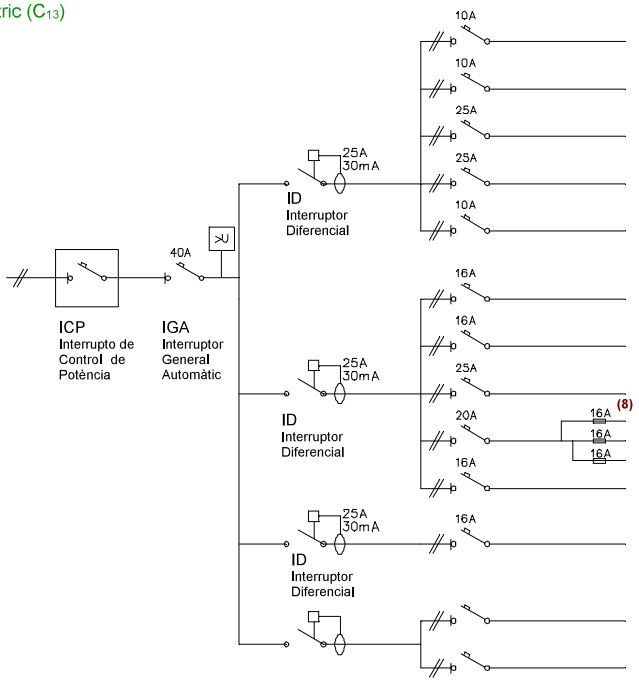
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

✓ ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple:
Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i previsió de vehicle elèctric (C_{13})



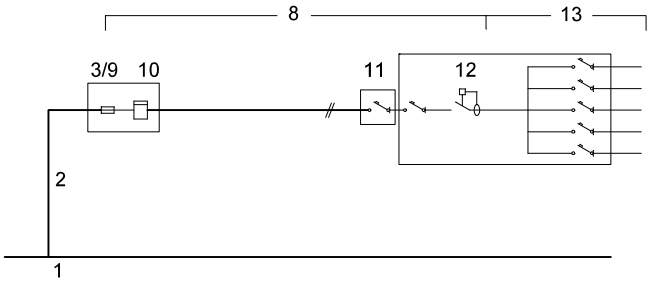
CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx. 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	2x1,5+1,5 (7)	16	pot. màx. 2.300W	28,9
C_2	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1
C_{13}	Vehicle elèct.	2x2,5+2,5	20	1	50
C_y	Reg /Jardí				
C_z					

> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

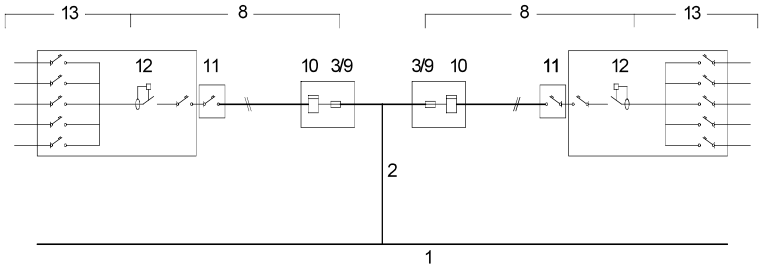
(6) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19 (7) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19) (8) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ✓



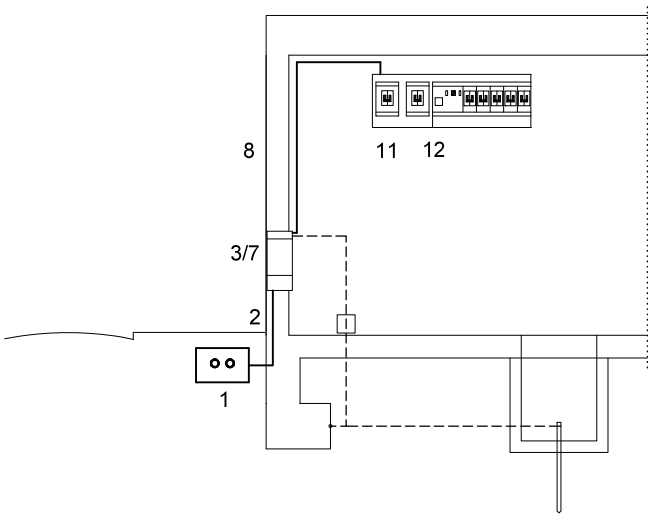
DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm²(9) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
3/9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic (IGA)** Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial (ID)** Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL·LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 3) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

(9) Només quan el comptador no incorpori la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

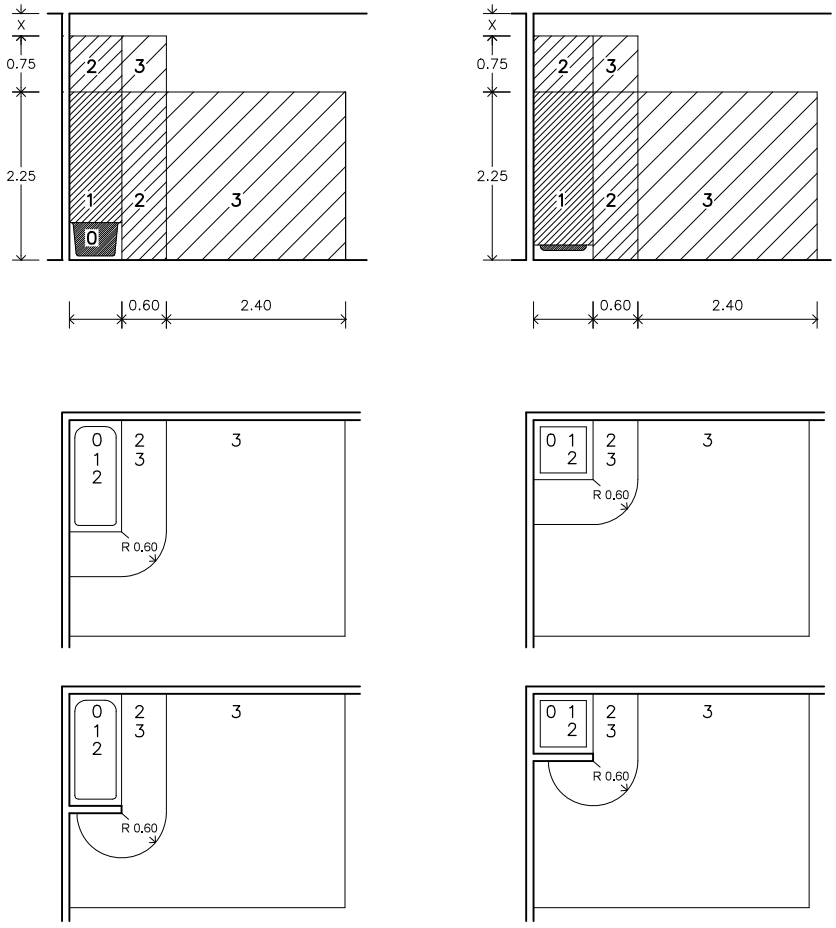


1	**XARXA DE DISTRIBUCIÓ** (BT-06 i BT-07)
2	**ESCOMESA** (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	**CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP)** (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (BT-15) **Col·locació** Conductors aïllats en: - **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial $D_{ext} \geq 32$mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - **Canal protector**: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica.
11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17) **Col·locació** Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17) **Col·locació:** Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim **IP-X4**.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes**	No permesa
	Altres aparells fixos	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes**	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

4.6.9 Instal·lacions d'il·luminació

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

L'edifici disposarà de les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells mínims d'il·luminació següents (d'acord amb el DB SUA-4):

- zones de circulació interiors" $E \geq 100$ lux (no se'n creen de noves)
- zona de circulació exteriors " $E \geq 20$ lux

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

- zones de treball cuina " VEEI $\leq$ 4 W/m2 (per cada 100 lux)

La potència total de làmpades i equips auxiliars per superfície il·luminada no superarà els valors màxims establerts:

- zones cuina " $\leq$ 10 W/m2, per il·luminància mitjana al pla horitzontal $\leq$ 300lux (750lux en bancs de treball)

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació fins a la sortida a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació " $E \geq 1$ lux
- instal·lacions manuals de PCI" $E \geq 5$ lux

Disseny i posada en obra

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

De forma general, es preveuen làmpades de tubs Led per a la il·luminació funcional interior. Punts d'il·luminació Led exteriors i elements autònoms per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

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

Materials i equips

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

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica. Les de l'espai cuina hauran de ser estanques.

Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitjana, l'eficiència energètica límit de la instal·lació (VEEI) i la potència màxima d'il·luminació instal·lada.

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

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

Cuina (general) " Em: 300 lux

Cuina (bancs de treball) " Em: 750 lux

" VEEI: 4 W/m2 (per a 100 lux)

- Potència instal·lada: 10 W/m2

Zones exteriors " Em: 20 lux

Considerem que per a l'ús dels espais exteriors apliquem E=100lux

" VEEI: 5 W/ m2 (per a 100 lux)

- Potència instal·lada: 5 W/m2

4.6.10 Telecomunicacions

Segons les Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablatge integral de centres educatius de la Generalitat de Catalunya, al recinte de la nova cuina hi caldria un punt simple bàsic de connexió, consistent en 1 RJ45, 2 endolls i 1 fuetó.

Per raons de funcionalitat al projecte s'han previst dos punts simples bàsics: un estarà situat a la zona de magatzem o rebost fred i l'altre a la zona de preparació de la cuina pròpiament dita.

L'escola ja disposa de la seva pròpia xarxa de Telecomunicacions i per a les instal·lacions al nou edifici de la cuina es connectarà amb el RACK més proper, que està situat a un magatzem annex al vestíbul d'accés al menjador.

Es preveu que la instal·lació es podrà nodrir també a través del punt Wi-Fi existent al menjador.

4.6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Segons es justifica a l'apartat de requisits contra incendis caldrà la col·locació dels següents elements:

- 2 extintors portàtils d'eficàcia 21A-113B. Un a l'interior de la cuina i l'altra dins el menjador segons es reflexa als plànols corresponents a la protecció contra incendis.
- Rètols i llums de senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis i les sortides d'evacuació.

4.6.12 Sistemes de protecció contra llamp

No es preveu la seva instal·lació, tal com es justifica al punt 6 del SUA.

4.7 Equipament

- Recinte de la nova cuina:

L'equipament de la cuina no és objecte d'aquest projecte, si bé es preveu la seva disposició i totes les instal·lacions necessàries per al seu funcionament.

Tanmateix sí que s'instal·laran els següents aparells:

1 abocador

1 acumulador elèctric 50l para ACS

1 Passaplats (taula calenta + relliscador de safates)

- Menjador:

2 rentamans

- Vestidor/Magatzem de neteja:

1 plat de dutxa

1 abocador

La resta d'equipament previst a la nova cuina, però que no s'instal·larà en el marc d'aquest projecte és el següent:

- 1 frigorífic
- 1 congelador vertical amb calaixos
- 2 rentamans automàtics
- 1 aigüera amb 2 sines i escorredor
- 1 taula de rentat amb pica i dutxa
- 1 Forn de convecció-vapor
- 1 Marmita de gas
- 1 cuina amb 4 focs de gas
- 1 Paella abocable
- 1 fregidora de gas
- 1 Campana d'extracció
- 1 Rentavaixelles
- 1 Descalcificador automàtic
- 3 Exterminadors insectes
- Diversos prestatges i armaris, taules de preparació, elements neutres, i altres petits aparells

Quan sigui convenient adoptar modificacions al procés que s'indica en aquest projecte o davant qualsevol dubte o imprevist, s'haurà de consultar de forma immediata, amb la Direcció Facultativa de les obres.

II. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Estudi
Normativa aplicable

COAC

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Construcció de nou cos de cuina a l'escola Samuntada
Emplaçament: Carrer Francesc Izard, 21. 08208 Sabadell
Superfície construïda: 63,79 m2
Promotor: Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Serveis Territorials Vallès Occidental
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Carles Anton Nieto
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Carles Anton Nieto

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Topografia molt plana en zona de pati exterior
Característiques del terreny: Zona de pati amb voreres i terra. Terreny superficial de replè i base graves
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Treballs en zona de pati de costat de menjador actual en centre escolar
Instal·lacions de serveis públics: No existeixen serveis públics. Trobarem i modificarem instal·lacions soterrades de sanejament (pluvials i fecals)
Tipologia de vials: No afecta. Els accessos es faran per la part posterior del centre, a través del pati.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització

del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

III. RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE

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

En el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2024

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

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

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

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

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

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

IV. JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4G622112	u	Partida de treballs d'electricitat d'actualització i legalització de la instal.lació d'electricitat, incloent el/s conexionat al quadre general existent amb ampliació de subquadre, proteccions, testatges i substitucions de cablejats i mecanismes del cuarto elèctric, etc. tot segons normativa. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-2	4J11D1A2	u	Treballs en instal·lació vista de calefacció per d'aigua, trasladar 1 radiador a menys de 1 ml de distància, conduccions, claus conexionats pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant incloent la desconexió i o adaptació de les conduccions existents, inclosos tots els materials excepte els radiadors, conductes i ajudes. (VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	860,14 €
P-3	AI01	u	conexionat instal.lació aigua freda en instal.lació existent (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	230,05 €
P-4	AI02	u	instal.lació aigua freda empotrada per a abocador cuarto neteja, amb tub multicapa material contat en partida apart, incloent roça de menys de 3 m de llarg i ajudes punt de conexió a 1 m de distància (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	113,39 €
P-5	AI04	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb claus empotrades a trasdossat enrajolat per als següents aparells: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm totalment provada (QUATRE MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.387,54 €
P-6	AI05	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb claus empotrades per als següents aparells: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB	1.193,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols totalment provada (MIL CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-7	E54A32AD	m2	Nova coberta inclinada de panells sandvitx acústics de la marca PERFINOR (o equivalent) d'acer de 3 greques, de 100 mm de espessor i 1000 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer amb la cara inferior microperforada proporcionant absorció, acabat prelacat color gris, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca, fixats mecànicament sobre la estructura de suport existent. Inclou treballs i mitjans d'elevació de material fins al punt de treball. (Unió panells segons detalls D2 i D7) (segons especificacions dels panells escollits, obtenim una transmitància tèrmica de 0,4 [W/m2·K], segons disponibilitat del mercat es substituiria per un sandvitx ´´in situ´´, aquesta solució serà equivalent en les prestacions proposades i caldrà aportar els certificats corresponents que així ho justifiquin, mateixa transmitància i reacció al foc A2-s1,d0 , mateixa sobrecàrrega de la solució inicial que cal justificar en memòria pel compliment del DB SE, mateix comportament a l'aigua (hidròfil) i mateix comportament acústic.).Inclou subestructura de soport de perfils d'acer galvanitzat tipus Omega 20x40 mm fixats a llosa de forjat amb fixacions mecàniques, amb un perfil cada 3 m com a mínim col.locat transversalment a la pendent de la coberta. (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	117,52	€
P-8	E5ZAS163	m	xapa lateral coberta 3 plecs, desenvolupament 2+2+35+15 cm lacada espessor 0'5 mm Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	30,33	€
P-9	E5ZAS164	m	xapa mimbell xemeneia coberta 2 plecs, desenvolupament 5+15+15 cm lacada espessor 1 mm Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	29,18	€
P-10	E8B41110FD	m2	Tractament superficial de protecció antigrafiti per a mur de formigó, mitjançant impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, aplicada en dues mans (consum mitjà: 100 g/m² cada mà), amb impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,78	€
P-11	EB71US11	u	Homologació instalació línia de vida. (a justificar) (SIS-CENTS NORANTA EUROS)	690,00	€
P-12	EJ13B811D7T9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, o similar, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa contada en partida apart del capítol de Serralleria.Contat en partida apart revestiment enrajolat en els paraments verticals. (SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	746,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	55,25 €
P-14	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	51,59 €
P-15	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	11,53 €
P-16	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 kmTransport (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54 €
P-17	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-18	F96AU01M	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 8 mm de gruix i 250 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (CINQUANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	50,08 €
P-19	F9F1BV32N	m2	Construcció completa de paviment de panot formigó 20x10x8 cm col.locat a trencajunt. El preu inclou el subministrament i col·locació de les peces prefabricades de formigó a truc de maceta, el subministrament i col·locació de la capa de morter d'assentament M20 (20kN/mm²) de 3cm, i el subministrament i col·locació de beurada de morter fluid sense retracció per al rejuntat amb la neteja immediata del paviment, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta col·locació. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	142,24 €
P-20	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SET-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	702,30 €
P-21	FHM2IA03	m	treballs de paleteria de preparació per al pavimentat en punts especials, arranjaments trobades amb canal i altres trobades amb preexistents inclosa la formació d'arestes de morter al mur que es demol parcialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €
P-22	FUSI01	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	1.495,00 €
P-23	FUSI03	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta (veure detall fusteria). (MIL SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.734,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	FUSI04	u	I3 porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) Inclou muntant de perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment i passaplats adjacent (TRES MIL TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3.032,96 €
P-25	FUSI05	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB L'ELEMENT O MOBLE PASSAPLATS CONTAT EN PARTIDA APART (NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	969,73 €
P-26	FUSI06	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	952,48 €
P-27	FU3SI04	u	I3' porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) (TRES MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.207,76 €
P-28	FZX0QMYT	u	Desconexionats instal.lacions, aigua línees elèctriques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,64 €
P-29	GA01	u	instal.lació de gas amb conducte de coure en tram en fals sostre i tram vista, segons plànols amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció com a mínim (MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.718,56 €
P-30	IEL01	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm	4.261,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm	
			g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció	
			i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)	
			m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)	
			u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)	
			v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm	
			tot conexionat i provat (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-31	IEL03	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb:	407,24 €
			a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm	
			g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció	
			i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA) m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm tot conexionat i provat (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)		
P-32	L1214362	ut	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, sense anelles en els 2 m de la part de baixa, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat a partir de 2 m d'alçada, 4 anelles de diàmetre 70 cm col.locades desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec volandera i rosca cada 1'20 m, i també fixada mecànicament als peus a la solera de formigó, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml, totalment instal.lada. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2.357,85	€
P-33	P191-H8CH	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94	€
P-34	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94	€
P-35	P2142-4RMJ	m2	repicat parcial arrebossat existet previ nou arrebossat antiga façana Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	16,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	P2142-4RN1	m2	enderroc aplacat rajola cuina existent Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15,89 €
P-37	P2146-DJ3G	m2	enderroc vorera edifici Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DINOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	19,33 €
P-38	P2146-HXM2	m2	enderroc façana 30 cm ceràmica amb mitjans manuals inclosos talls de disc i repassos en arestes en nova balconera E4 de sortida en façana existent NOTA: DINTELL CONTAT EN PARTIDA APART (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	85,45 €
P-39	P2146-HXMI	m2	Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	42,73 €
P-40	P2148-HY1R	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09 €
P-41	P2149-HOL8	m	Demolició d'encintat de formigó existent de 8x20 cm col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	14,46 €
P-42	P2149-HYE5	m	enderroc mitjana Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89 €
P-43	P214N-52TT	m3	enderroc muret pati de 40 cm de gruix Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	61,95 €
P-44	P214O-4RNQ	m3	enderroc parcial muret límit propietat Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	225,68 €
P-45	P214S-73G4	m	enderroc tanca malla electrosoldada Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-46	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà ceràmic fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	33,90 €
P-48	P21Q1-HBN2	u	Desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent durant vacances escolars i enmagatzematge dins de l'obra fins al moment del remuntatge a l'espai nou contat a la partida següent campana extractora de 2 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor incloent 1 campana, 1 pica, armaris i electrodomèstics (SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	769,96 €
P-49	P2217-55SU	m3	excavació capes interior zona cuina Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,98 €
P-50	P221C-DZ1A	m3	excavació fonaments edifici cuina Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	11,53 €
P-51	P221C-HYWZ	m3	excavació fonament barrera vehicles Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
P-52	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-53	P2253-547N	m3	grava sota sauló trobades murs sobre taló sabata murs Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (TRENTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	30,09 €
P-54	P2255-W6AT	m3	reblert sorra+terra rases sanejament Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	47,77 €
P-55	P22D0-52YL	m2	desbroçada gespa exterior Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió incloent repelat del llom del talús amb un gruix mitjà previst de 10 cm (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P-56	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-57	P310-D51H	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	P312-I1TV	m3	fonaments conjunt porta vehicles, sabates de 50x50x50 cm Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	171,27 €
P-59	P312-ICXN	m3	fonaments f.a. edifici cuina Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	203,57 €
P-60	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,44 €
P-61	P4510-N8ZY	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	257,38 €
P-62	P4520-I73Q	m3	mur formigó vist Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	154,20 €
P-63	P45C1-IOLZ	m3	forjat llosa sostre cuina Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC1 + XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	168,63 €
P-64	P45C7-10GYC	m2	voladiu formigó vist ample >1 m vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	159,93 €
P-65	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-66	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-67	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-68	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	37,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	P4DC-3UY4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	71,99 €
P-70	P4DH-DQL1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-71	P5Z25-50U2	m	ampit d'obra ampit finestra amb pendent del 5 % per a tancament de 30 cm de gruix amb una sola fulla de totxo perforat tipus gero formant l'ampit amb rasilles i morter fixant la rasilla ceràmica amb morter a la paret de gero incloent cordó de morter adhesiu de 5 cm de gruix a la part inferior i exterior per assegurar la fixació de la rasilla , incloent una capa de morter de 2 cm deixat llest per impermeabilitzar impermeabilització contada en partida apart (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	42,79 €
P-72	P5Z25-50U3	m	passant per a gas vaina façana formació de forat en façana de nova construcció per passant d'instal.lacions col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,68 €
P-73	P5Z25-50U4	m	passant per a reixetes gas façana passant per a reixetes gas tub helicoidal metàl.lic 30 cm façana per 2 (2x2) reixetes interior-exterior alumini lacat color RAL estàndard contades en partida apart formació de forat en façana de nova construcció per a reixetes de ventil.lació col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,68 €
P-74	P5Z25-50U6	m	tapat ampit forat passaplats tapat ampit forat plats 185x30 cm amb rasilles i capa de morter amb malla (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	42,79 €
P-75	P5Z25-50UX	m2	tapa xemeneia entrega amb tub circular metàl.lic solera de supermahó o encadellat ceràmic + 10 cm de morter Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	57,39 €
P-76	P5ZJ0-4SMY	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	75,85 €
P-77	P5ZJ2-HL03	m	Remat de planxa d'alumini lacat d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	22,22 €
P-78	P6125-7BJ8	m2	gero façana Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	P612A-7BOV	m2	paret totxana xemeneia Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	60,28 €
P-80	P6146-AWJU	m2	Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	31,97 €
P-81	P653-8I99	m2	envà 10 cm zona neteja Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	56,76 €
P-82	P660-73GC	m2	Mampara amb classificació Nivell 3 a l'impacte, mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	158,08 €
P-83	P772-6G5M	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P-84	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,68 €
P-85	P7C24-DBHA	u	plaques acústiques en sostre enguixat existent formada per mòduls quadrats 60x60 cm de EPS del mateix tipus que els existents Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat, plaques prefabricades per a fixar a sostre de guix del mateix tipus que les existents de 60x60 cm, de 30-60 mm de gruix acabat pintat de mateix color que les existents (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	52,35 €
P-86	P7C25-DD3T	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-87	P7CE1-4ISS	m2	SATE 60 MM Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda Nota 1 : Inclou doble malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 en els 2 m de la part inferior de la façana Nota 2: inclòs aïllament de placa rígida als 30 cm de la façana en contacte amb el paviment format per aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (inclòs a l'amidament). (SETANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	72,11 €
P-88	P7R6-HIYZ	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s, col·locada autoadherida sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	45,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	P7Z5-5QES	m	mitja canya xemeneia Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07 €
P-90	P7Z9-DQVT	m	impermeabilització ampit finestra impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	34,50 €
P-91	P7Z9-DRAV	m2	tela asfàltica zona humitats Reforç superficial de membrana, amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS)-15 -FV amb armadura de feltre de fibra de vidre soldada al soport (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	33,56 €
P-92	P810-3FKW	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20 €
P-93	P811-3EX3	m2	arrebossat caixa obra base xemeneia Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	43,23 €
P-94	P811-3EXA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	36,83 €
P-95	P815-3FMW	m2	enguixat parcial zona apeuament Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17 €
P-96	P817-3GAG	m	Formació d'aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-97	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	40,76 €
P-98	P824-3RGS	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	58,72 €
P-99	P83E7-9KKP	u	Suministre i col.locació de taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable, totalment instal.lat.NOTA: S'ADMETRÀ LA SUBSTITUCIÓ PER MOBLE PREFABRICAT CERTIFICAT NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB LA PERSIANA DEL PASSAPLATS CONTADA EN PARTIDA APART. (DOS MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.067,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	P83EC-95JE	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	50,97 €
P-101	P846-9JN8	m2	Cel ras cuina Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 , amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim incloent Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	69,23 €
P-102	P895-4VAS	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt oxiron gris, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	25,99 €
P-103	P89H-4V75	m2	pintura façana parcial edifici existent Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	22,41 €
P-104	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44 €
P-105	P89I-4V8N	m2	pintura interior sostre zona cuarto neteja i cuarto dutxa Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €
P-106	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55 €
P-107	P8K2-608I	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior col.locat amb morter adhesiu, inclús rejuntat perimetral (CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,34 €
P-108	P8K3-5T45	m	escopidor en coronament de mur de recinte de cobells d'escombraries, escopidor de xapa d'alumini de 1,2 mm de gruix, lacat del mateix RAL estàndard que l'alumini, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,68 €
P-109	P8K3-5TR9	m	escopidor de xapa d'alumini anoditzat de 1,2 mm de gruix, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	49,23 €
P-110	P8KB-H7WO	m	rasilla tapa xemeneia entrega amb conducte circular amb peça especial de bora Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	34,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	P924-DX70	m2	subbase grava sota solera interior Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-112	P93L-B3E0	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat bomba (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	26,81 €
P-113	P93M-I75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €
P-114	P967-E9VG	m	encintat BREINCO Tj15 o similar Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15 , doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,58 €
P-115	P967-107MK	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340 col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,98 €
P-116	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	314,52 €
P-117	P9A2-DN50	m3	paviment sauló 10 cm de gruix Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18 €
P-118	P9C2-D48Y	m	franja paviment sota enderroc envà antiga cuina terratzo de 10 cm d'ample amb terratzo de tipus igual o similar a l'existent Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	34,14 €
P-119	P9D5-35TO	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,68 €
P-120	P9D5-35UE	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	62,37 €
P-121	P9GB-4AAD	m3	soleres rampes exteriors fratassat Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	146,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	P9PA-4YXN	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	44,13 €
P-123	P9U5-92JY	m	Sòcol higiènic tipus sanitari arrodonit, previa mitja canya de 6 cm de radi amb làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	27,45 €
P-124	P9U8-4Z8B	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43 €
P-125	P9UA-4Z72	m	sòcol cuina existent NOTA: ES COL.LOCARÀ LA PEÇA APROFITADA DE L'ENDERROC SI ÉS POSSIBLE Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	14,96 €
P-126	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (DISSET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,88 €
P-127	PAF6-7IL2	u	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.467,31 €
P-128	PAF6-7ILM	u	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C3 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 7A -Resistència al Vent (RV): C3 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART. NOTA 3: PERSIANES APILABLES TIPUS GRADSTOR 90 O DHERMA 100 DE GRADHERMETIC CONTADES EN PARTIDA APART (MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.207,98 €
P-129	PAFF-5TU2	u	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - inclosa mosquitera desmuntable a la part reixada de 80x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.397,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	PAFF-5TU3	u	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART (DOS MIL CINC-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.501,24 €
P-131	PAFF-5TU4	u	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2.464,76 €
P-132	PAFF-5TUD	u	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - mosquitera desmuntable a la part reixada de 120x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm incloses ajudes en paviment Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (TRES MIL CENT DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3.110,24 €
P-133	PAP1-79FP	m	premarc d'acer amb potes perímetre 3 potes per costat en balconeres i 2 potes en finestres (total 40 ut de pota) sense persiana (sense potes per a persiana ni caixa per a persiana) amb un total de (8'60+7'80+7'60+7'60+4'90+4'90+4'90+4'90) m = 51 m de tub 40x20 mm (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	88,69 €
P-134	PAV6-B6EY	u	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (total superfície 2,35 m2) (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	225,58 €
P-135	PB26-DX9K	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4.936,24 €
P-136	PB33-609G	m	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4	148,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	
P-137	PB70-HC70	m	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, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SET EUROS)	7,00 €
P-138	PB70-HC72	u	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 (TRES-CENTS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	300,90 €
P-139	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	61,15 €
P-140	PB92-FIJ1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	126,69 €
P-141	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,00 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	54,10 €
P-142	PD5B-5W0S	m	S6 canal de desaigüe prefabricada amb reixa de 15 cm d'ample tipus ´´ACO SELF´´ B125 o similar Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	105,58 €
P-143	PD75-B2PJ	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	62,40 €
P-144	PD79-ELJG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,74 €
P-145	PDK0-EUW7	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	319,16 €
P-146	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	184,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	204,03 €
P-148	PFZ1-611Y	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	168,21 €
P-149	PG1B-DGP6	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	33,90 €
P-150	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	718,15 €
P-151	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66 €
P-152	PG32-DYFG	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	9,80 €
P-153	PG32-DYJ0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-154	PG47-EMA5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN NOTA: INTENSITAT NOMINAL SEGONS PROJECTE ELÈCTRIC (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	53,12 €
P-155	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	171,71 €
P-156	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	55,57 €
P-157	PH57-B3BD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat superficial (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	75,46 €
P-158	PHN0-6U28	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	179,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-159	PHN0-6U2F	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	392,41 €
P-160	PJ11A-7ARW	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos conectat a la xarxa d'evacuació (SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	663,10 €
P-161	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	188,87 €
P-162	PJ187-3CPD	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	65,76 €
P-163	PJ218-3UBM	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	252,53 €
P-164	PJ21C-3SI3	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	65,42 €
P-165	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	30,89 €
P-166	PJAA-CUVY	u	Instal.lació completa d'escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B (MIL SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.060,81 €
P-167	PKK0-6SCG	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 15x15 cm, fixada mecànicament (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84 €
P-168	PM32-DZ3K	u	extintor de pols eficàcia 21A-113B inclús accessoris per penjar, col.locat Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	126,15 €
P-169	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-170	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32 €
P-171	PP27-BXOJ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	144,75 €
P-172	PP41-73DE	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-173	PP77-66ZC	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,74 €
P-174	PQ43-HA7A	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	173,87 €
P-175	PQ47-SSIT	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u NOTA: EN CAS QUE ES PUGUI TRASLLADAR LA PILONA EXISTENT S'ANUL.LARÀ AQUESTA PARTIDA (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	145,24 €
P-176	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
P-177	PY07-614T	m	Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,58 €
P-178	SA11	u	conexionat a xarxa existent sanejament (CENT SETANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	170,03 €
P-179	SER010	m	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	326,67 €
P-180	SER011	m	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	326,67 €
P-181	SER02	u	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	584,34 €
P-182	SER03	u	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	475,09 €
P-183	SER04	u	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral tipus Rivisa de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa tipus Rivisa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus	2.383,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FONAMENTS FORMIGÓ CONTATS EN PARTIDA APART NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)		
P-184	SER05	u	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	246,17	€
P-185	SER07	m	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb d'ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.(12 ut. en total) Inclou 2 ut. de muntant vertical en tram C de 90 cm d'alçada de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 i 1'54 ml de sòcol de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat fixat als 2 muntants, amb xapa de 10 cm d'alçada, en el mateix tram C. (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	288,72	€
P-186	SER08	m	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	338,17	€
P-187	SER09	m	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	315,17	€
P-188	X2142-4RMJ	m2	franja 10 cm paviment sota enderroc envà divisions cuarto neteja deixar anivellat amb morter deixat a punt per a nou paviment vinílic contat en partida apart (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	27,87	€
P-189	X2146-HXMI	m2	Desbrossada de superfície arbustiva densa en tanca verda (´´seto´´) nde 80 cm d'ample amb mitjans manuals i mecànics Inclou càrrega de residus. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	53,06	€
P-190	X214N-52TT	m3	enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	123,90	€
P-191	X214T-10CXQ	m2	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina Enderroc de paret ceràmica de 35 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	41,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-192	X214W-FEML	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12 €
P-193	X21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a trasllat de placa de senyalització ´´Hemodiàlisi´´ vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	50,85 €
P-194	X21Q1-HBN2	u	muntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent de manera semi-provisional incloent fixació de taulells, piques amb totes les ajudes necessàries (DOS MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2.309,89 €
P-195	X221C-DZ12	m3	excavació rasa fonament peça vora T3 de secció 40X30 cm Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	23,07 €
P-196	X221C-DZ13	m3	excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de plantes Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	38,45 €
P-197	X221C-DZ14	m3	excavació fonament murs rampes doble taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	28,83 €
P-198	X221C-DZ15	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	28,83 €
P-199	X221C-DZ16	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló sota rampa zona humitats Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	28,83 €
P-200	X221C-DZ17	m3	excavació fonaments conjunt porta vehicles Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	28,83 €
P-201	X221C-DZ18	m3	excavació rases sanejament Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	23,07 €
P-202	X221C-DZ1A	m3	excavació rasa fonament encintat Tj15 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat NOTA: PASSANT PER A LÍNEA ELÈCTRICA BARRERA VEHICLES (VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	23,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-203	X312-ICX2	m3	fonaments mur un sol taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	203,57 €
P-204	X312-ICX3	m3	fonaments mur un sol taló zona humitats Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	203,57 €
P-205	X312-ICXN	m3	fonaments murs doble taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	203,57 €
P-206	X4520-I732	m3	mur formigó soterrat (no vist) zona humitats Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	154,20 €
P-207	X4520-I73Q	m3	mur formigó soterrat (no vist) Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	154,20 €
P-208	X45C7-10GYC	m2	voladiu formigó vist estret <20 cm vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	159,93 €
P-209	X4FD-9JN2	m	Apeuement (apeo) amb perfil metàl.lic IPE-200 inclosos mitjans auxiliars apuntalament previ inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	304,96 €
P-210	X4FD-9JN7	m	dintell façana paret 15 cm amb perfil HEB-140 (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	171,63 €
P-211	X5ZJ2-HL03	m	Remat d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	55,52 €
P-212	X7CE1-4IS2	m	perfil arranc SATE col.locat en pendent perfil arranc SATE en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda (DISSET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	17,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-213	X7CE1-4ISS	m	aresta en SATE aresta recta de 90º en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-214	X7Z9-DQV2	m	impermeabilització arranc SATE 15 cm alçada impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimaci o bé impermeabilització amb morter hidròfug a justificar model (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	34,50 €
P-215	X7Z9-DQVT	m	impermeabilització mimbell xemeneia de 30 cm d'alt impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	34,50 €
P-216	X7Z9-DQVX	m2	barrera de vapor sota coberta sandvitx Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs i no resistent a la intempèrie (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-217	X83EC-95JE	m	Reforç per a penjar estants en interior de extradossat de plaques de guix laminat format per Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782 (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14 €
P-218	X924-DX70	m2	subbase grava sota solera rampes Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P-219	X93M-I75P	m2	solera exterior sense fratassar Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €
P-220	X9GB-4AAD	m3	esgraonat formigó fratassat esgraonat de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil, incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada col.locat al cantell del graó (CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	170,22 €
P-221	XB33-609G	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.982,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-222	XB33-6TR6	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (DOS MIL VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.022,36	€
P-223	XB33-6TR7	u	Potes d'acer inoxidable per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA o similar, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica. (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS)	362,00	€
P-224	XD75-B2P2	u	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm (TRES MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.607,79	€
P-225	XD75-B2PJ	u	evacuació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm (MIL TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.379,09	€
P-226	XDK0-EUW2	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	349,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-227	XDK0-EUW7	u	pericó prefabricat registrable separador de greixos 40x40 cm (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	544,83	€
P-228	XJ40-HA2A	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre (MIL NOU-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.934,66	€
P-229	XY05-5CI9	m	Unitat d'ajuda de paleteria a totes les instal.lacions (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	61,27	€
P-230	XZX0QMYT	u	apartar jardineres enmagatzament a la mateixa obra fins a retirada per serveis municipals (CENT CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	105,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4G622112	u	Partida de treballs d'electricitat d'actualització i legalització de la instal.lació d'electricitat, incloent el/s conexionat al quadre general existent amb ampliació de subquadre, proteccions, testatges i substitucions de cablejats i mecanismes del cuarto elèctric, etc. tot segons normativa.	**1.250,00** €
			Sense descomposició	1.250,00000 €
P-2	4J11D1A2	u	Treballs en instal·lació vista de calefacció per d'aigua, trasladar 1 radiador a menys de 1 ml de distància, conduccions, claus conexionats pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant incloent la desconexió i o adaptació de les conduccions existents, inclosos tots els materials excepte els radiadors, conductes i ajudes.	**860,14** €
			Altres conceptes	860,14000 €
P-3	AI01	u	conexionat instal.lació aigua freda en instal.lació existent	**230,05** €
			Altres conceptes	230,05000 €
P-4	AI02	u	instal.lació aigua freda empotrada per a abocador cuarto neteja, amb tub multicapa material contat en partida apart, incloent roça de menys de 3 m de llarg i ajudes punt de conexió a 1 m de distància	**113,39** €
			Altres conceptes	113,39000 €
P-5	AI04	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb claus empotrades a trasdossat enrajolat per als següents aparells: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm totalment provada	**4.387,54** €
	BFY0-2MR2	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre	2.565,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm			
				Altres conceptes	1.822,54000	€
P-6	AI05	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb claus empotrades per als següents aparells: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols totalment provada		**1.193,73**	**€**
	BFY0-2MRU	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm		888,00000	€
				Altres conceptes	305,73000	€
P-7	E54A32AD	m2	Nova coberta inclinada de panells sandvitx acústics de la marca PERFINOR (o equivalent) d'acer de 3 greques, de 100 mm de espessor i 1000 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer amb la cara inferior microperforada proporcionant absorció, acabat prelacat color gris, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca, fixats mecànicament sobre la estructura de suport existent. Inclou treballs i mitjans d'elevació de material fins al punt de treball. (Unió panells segons detalls D2 i D7) (segons especificacions dels panells escollits, obtenim una transmitància tèrmica de 0,4 [W/m2·K], segons disponibilitat del mercat es substituiria per un sandvitx ´´in situ´´, aquesta solució serà equivalent en les prestacions proposades i caldrà aportar els certificats corresponents que així ho justifiquin, mateixa transmitància i reacció al foc A2-s1,d0 , mateixa sobrecàrrega de la solució inicial que cal justificar en memòria pel		**117,52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			compliment del DB SE, mateix comportament a l'aigua (hidròfil) i mateix comportament acústic.).Inclou subestructura de soport de perfils d'acer galvanitzat tipus Omega 20x40 mm fixats a llosa de forjat amb fixacions mecàniques, amb un perfil cada 3 m com a mínim col.locat transversalment a la pendent de la coberta.			
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim		1,08000	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,22800	€
	B7C9GE80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,5 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica		49,50000	€
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada		7,26000	€
	B0CH7120	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm de 0.6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 148 i 150 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782		9,88900	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		2,64000	€
	B0CH1-1E3D	m	Perfil d'acer galvanitzat tipus Omega per a recolzament de panell sandwitch de coberta fixat amb cargols		2,48000	€
				Altres conceptes	44,44300	€
P-8	E5ZAS163	m	xapa lateral coberta 3 plecs, desenvolupament 2+2+35+15 cm lacada espessor 0'5 mm		**30,33**	**€**
			Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat			
	B0CHS134	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat		6,37720	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada		5,32000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		0,96000	€
				Altres conceptes	17,67280	€
P-9	E5ZAS164	m	xapa mimbell xemeneia coberta 2 plecs, desenvolupament 5+15+15 cm lacada espessor 1 mm		**29,18**	**€**
			Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat			
	B0CHS162	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat		6,37720	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada		5,32000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		0,96000	€
				Altres conceptes	16,52280	€
P-10	E8B41110F	m2	Tractament superficial de protecció antigrafiti per a mur de formigó, mitjançant impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, aplicada en dues mans (consum mitjà: 100 g/m² cada mà), amb impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa.		**27,78**	**€**
	B896-HYO5	l	Impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa ciment, formigó, pedra natural, maons ceràmics, fibrociment o pintures ben adherides.		17,00000	€
				Altres conceptes	10,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EB71US11	u	Homologació instalació línia de vida. (a justificar)	**690,00** €
			Sense descomposició	690,00000 €
P-12	EJ13B811D	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, o similar, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa contada en partida apart del capítol de Serralleria.Contat en partida apart revestiment enrajolat en els paraments verticals.	**746,05** €
	B7J50010	u	Perfileria metàl.lica formada per tub quadrat d'alumini lacat color blanc de secció 30x50.2 mm i 95 cm de llarg i tapajunts de doble perfil d'alumini ´´L´´ 20x20.2	1,47000 €
	BJ13B811D7T	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa.	635,00000 €
			Altres conceptes	109,58000 €
P-13	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.	**55,25** €
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,61300 €
			Altres conceptes	46,63700 €
P-14	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**51,59** €
			Altres conceptes	51,59000 €
P-15	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.	**11,53** €
			Altres conceptes	11,53000 €
P-16	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 kmTransport	**9,54** €
			Altres conceptes	9,54000 €
P-17	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	**4,03** €
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50000 €
			Altres conceptes	0,53000 €
P-18	F96AU01M	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 8 mm de gruix i 250 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**50,08** €
	B96AUG10M	m	Vorada de xapa galvanitzada de 8x250 mm	26,97450 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,92475 €
			Altres conceptes	22,18075 €
P-19	F9F1BV32N	m2	Construcció completa de paviment de panot formigó 20x10x8 cm col.locat a trencajunt. El preu inclou el subministrament i col·locació de les peces prefabricades de formigó a truc de maceta, el subministrament i col·locació de la capa de morter d'assentament M20 (20kN/mm²) de 3cm, i el subministrament i col·locació de beurada de morter fluid sense retracció per al rejuntat amb la neteja immediata del paviment, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta col·locació.	**142,24** €
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,43407 €
	B071M020	m3	Morter de ciment Portland classe M-20 (20 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	3,70500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B079FR10	kg	Morter fluid sense retracció impermeable i elàstic, de 20 N/mm² de resistència a la compressió	4,80000	€
	B9FBV319	m2	panot formigó 20x10x8 cm	20,24700	€
			Altres conceptes	113,05393	€
P-20	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**702,30**	**€**
	B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	57,43000	€
			Altres conceptes	644,87000	€
P-21	FHM2IA03	m	treballs de paleteria de preparació per al pavimentat en punts especials, arranjaments trobades amb canal i altres trobades amb preexistents inclosa la formació d'arestes de morter al mur que es demol parcialment	**8,51**	**€**
			Altres conceptes	8,51000	€
P-22	FUSI01	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm	**1.495,00**	**€**
	XAQ3-0Y32	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi per a envà de 10 cm, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó - Mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm	1.300,00000	€
			Altres conceptes	195,00000	€
P-23	FUSI03	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta (veure detall fusteria).	**1.734,48**	**€**
	XAQ3-0Y33	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta.	1.450,00000	€
			Altres conceptes	284,48000	€
P-24	FUSI04	u	I3 porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) Inclou muntant de perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment i passaplats adjacent	**3.032,96**	**€**
	XAQ3-0Y34	u	I3 porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	2.550,00000	€
			Altres conceptes	482,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	FUSI05	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB L'ELEMENT O MOBLE PASSAPLATS CONTAT EN PARTIDA APART	**969,73** €
	XAQ3-0Y35	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris	785,00000 €
			Altres conceptes	184,73000 €
P-26	FUSI06	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	**952,48** €
	XAQ3-0Y36	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	770,00000 €
			Altres conceptes	182,48000 €
P-27	FU3SI04	u	I3' porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	**3.207,76** €
	XAQ3-0Y38	u	I3 ' porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) -Inclou perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment	2.702,00000 €
			Altres conceptes	505,76000 €
P-28	FZX0QMYT	u	Desconexionats instal.lacions, aigua línees elèctriques	**52,64** €
			Altres conceptes	52,64000 €
P-29	GA01	u	instal.lació de gas amb conducte de coure en tram en fals sostre i tram vista, segons plànols amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció com a mínim	**1.718,56** €
	BFY0-2MR3	u	Conjunt de materials per a instal.lació de gas amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció	1.100,00000 €
			Altres conceptes	618,56000 €
P-30	IEL01	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb:	**4.261,38** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA) m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm tot conexionat i provat	
	BH65-2IJ2	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona cuina (cablejat ni contratubs no inclòs) amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable	2.250,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			+ 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm	
			g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció	
			i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)	
			m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)	
			u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)	
			v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm	
			Altres conceptes	2.011,38000 €
P-31	IEL03	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb:	**407,24** **€**
			a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm	
			g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció	
			i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA) m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm tot conexionat i provat		
	BH65-2IJ3	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona banys (cablejat ni contratubs no inclòs) amb: a) 2 ut. interruptor b) 2 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció c) 3 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v	145,00000	€
			Altres conceptes	262,24000	€
P-32	L1214362	ut	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, sense anelles en els 2 m de la part de baixa, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat a partir de 2 m d'alçada, 4 anelles de diàmetre 70 cm col.locades desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec volandera i rosca cada 1'20 m, i també fixada mecànicament als peus a la solera de formigó, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml, totalment instal.lada.	**2.357,85**	**€**
	B0A63M00	u	Ancoratge químic ´´WÜRTH´´, format per resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció, i posterior inserció d'element de fixació d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165, per a fixació d'element no estructural a mur de fàbrica, inclòs element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165 ´´WÜRTH´´, de 16 mm de diàmetre i 165 mm de longitud, femella i volandera, inclòs cartutx a base de resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML ´´WÜRTH´´, de dos components, de 330 ml, amb cànula mescladora.	161,00000	€
	B15A0029	u	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat de diàmetre 70 cm col.locades 1 anella/ 1 ml desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2	1.556,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec, volandera i rosca, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml.			
				Altres conceptes	640,85000	€
P-33	P191-H8CH	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals		**13,94**	**€**
				Altres conceptes	13,94000	€
P-34	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**13,94**	**€**
				Altres conceptes	13,94000	€
P-35	P2142-4RMJ	m2	repicat parcial arrebossat existet previ nou arrebossat antiga façana Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**16,72**	**€**
				Altres conceptes	16,72000	€
P-36	P2142-4RN1	m2	enderroc aplacat rajola cuina existent Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**15,89**	**€**
				Altres conceptes	15,89000	€
P-37	P2146-DJ3G	m2	enderroc vorera edifici Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		**19,33**	**€**
				Altres conceptes	19,33000	€
P-38	P2146-HXM	m2	enderroc façana 30 cm ceràmica amb mitjans manuals inclosos talls de disc i repassos en arestes en nova balconera E4 de sortida en façana existent NOTA: DINTELL CONTAT EN PARTIDA APART		**85,45**	**€**
				Altres conceptes	85,45000	€
P-39	P2146-HXMI	m2	Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		**42,73**	**€**
				Altres conceptes	42,73000	€
P-40	P2148-HY1	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m		**15,09**	**€**
				Altres conceptes	15,09000	€
P-41	P2149-HOL8	m	Demolició d'encintat de formigó existent de 8x20 cm col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u		**14,46**	**€**
				Altres conceptes	14,46000	€
P-42	P2149-HYE5	m	enderroc mitjana Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m		**28,89**	**€**
				Altres conceptes	28,89000	€
P-43	P214N-52TT	m3	enderroc muret pati de 40 cm de gruix Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**61,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	61,95000	€
P-44	P214O-4RN	m3	enderroc parcial muret límit propietat Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**225,68**	**€**
			Altres conceptes	225,68000	€
P-45	P214S-73G4	m	enderroc tanca malla electrosoldada Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,48**	**€**
			Altres conceptes	6,48000	€
P-46	P214T-10CX	m2	Enderroc d'envà ceràmic fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,36**	**€**
			Altres conceptes	8,36000	€
P-47	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**33,90**	**€**
			Altres conceptes	33,90000	€
P-48	P21Q1-HBN	u	Desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent durant vacances escolars i enmagatzematge dins de l'obra fins al moment del remuntatge a l'espai nou contat a la partida següent campana extractora de 2 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor incloent 1 campana, 1 pica, armaris i electrodomèstics	**769,96**	**€**
			Altres conceptes	769,96000	€
P-49	P2217-55SU	m3	excavació capes interior zona cuina Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**8,98**	**€**
			Altres conceptes	8,98000	€
P-50	P221C-DZ1	m3	excavació fonaments edifici cuina Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**11,53**	**€**
			Altres conceptes	11,53000	€
P-51	P221C-HYW	m3	excavació fonament barrera vehicles Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**17,82**	**€**
			Altres conceptes	17,82000	€
P-52	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**3,77**	**€**
			Altres conceptes	3,77000	€
P-53	P2253-547N	m3	grava sota sauló trobades murs sobre taló sabata murs Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**30,09**	**€**
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	24,62240	€
			Altres conceptes	5,46760	€
P-54	P2255-W6A	m3	reblert sorra+terra rases sanejament Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	**47,77**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,51300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	29,25700	€
P-55	P22D0-52YL	m2	desbroçada gespa exterior Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió incloent repelat del llom del talús amb un gruix mitjà previst de 10 cm		**5,56**	**€**
				Altres conceptes	5,56000	€
P-56	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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		**24,44**	**€**
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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		21,25000	€
				Altres conceptes	3,19000	€
P-57	P310-D51H	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,96**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,01045	€
				Altres conceptes	1,94955	€
P-58	P312-I1TV	m3	fonaments conjunt porta vehicles, sabates de 50x50x50 cm Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		**171,27**	**€**
	B06F1-I1TW	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		135,06900	€
				Altres conceptes	36,20100	€
P-59	P312-ICXN	m3	fonaments f.a. edifici cuina Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		**203,57**	**€**
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		139,18300	€
				Altres conceptes	64,38700	€
P-60	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió		**16,44**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20		8,48190	€
				Altres conceptes	7,95810	€
P-61	P4510-N8ZY	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba		**257,38**	**€**
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		110,82750	€
				Altres conceptes	146,55250	€
P-62	P4520-I73Q	m3	mur formigó vist Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**154,20**	**€**
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		106,56450	€
				Altres conceptes	47,63550	€
P-63	P45C1-IOLZ	m3	forjat llosa sostre cuina Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC1 + XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba		**168,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06F2-I53Z	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	122,17560	€
			Altres conceptes	46,45440	€
P-64	P45C7-10G	m2	voladiu formigó vist ample >1 m vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada	**159,93**	**€**
			Altres conceptes	159,93000	€
P-65	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,22**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02508	€
			Altres conceptes	2,19492	€
P-66	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,22**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02508	€
			Altres conceptes	2,19492	€
P-67	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,95**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01045	€
			Altres conceptes	1,93955	€
P-68	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	**37,27**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,26200	€
	B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	5,78400	€
	B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,15000	€
			Altres conceptes	31,07400	€
P-69	P4DC-3UY4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**71,99**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57112	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,19398	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,56353	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10480	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,41848	€
			Altres conceptes	66,68509	€
P-70	P4DH-DQL1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m	**33,60**	**€**
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,25000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,20960	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D80-0CNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,21200		€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17105		€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,41052		€
			Altres conceptes	31,34683		€
P-71	P5Z25-50U2	m	ampit d'obra ampit finestra amb pendent del 5 % per a tancament de 30 cm de gruix amb una sola fulla de totxo perforat tipus gero formant l'ampit amb rasilles i morter fixant la rasilla ceràmica amb morter a la paret de gero incloent cordó de morter adhesiu de 5 cm de gruix a la part inferior i exterior per assegurar la fixació de la rasilla , incloent una capa de morter de 2 cm deixat llest per impermeabilitzar impermeabilització contada en partida apart		**42,79**	**€**
	B0FG6-0ZX9	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	5,88000		€
			Altres conceptes	36,91000		€
P-72	P5Z25-50U3	m	passant per a gas vaina façana formació de forat en façana de nova construcció per passant d'instal.lacions col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria		**60,68**	**€**
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,98000		€
			Altres conceptes	56,70000		€
P-73	P5Z25-50U4	m	passant per a reixetes gas façana passant per a reixetes gas tub helicoidal metàl.lic 30 cm façana per 2 (2x2) reixetes interior-exterior alumini lacat color RAL estàndard contades en partida apart formació de forat en façana de nova construcció per a reixetes de ventil.lació col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria		**60,68**	**€**
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,98000		€
			Altres conceptes	56,70000		€
P-74	P5Z25-50U6	m	tapat ampit forat passaplats tapat ampit forat plats 185x30 cm amb rasilles i capa de morter amb malla		**42,79**	**€**
	B0FG6-0ZX9	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	5,88000		€
			Altres conceptes	36,91000		€
P-75	P5Z25-50UX	m2	tapa xemeneia entrega amb tub circular metàl.lic solera de supermahó o encadellat ceràmic + 10 cm de morter Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort		**57,39**	**€**
	B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,12000		€
			Altres conceptes	56,27000		€
P-76	P5ZJ0-4SM	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant		**75,85**	**€**
	B5ZH0-12XD	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	47,53200		€
			Altres conceptes	28,31800		€
P-77	P5ZJ2-HL03	m	Remat de planxa d'alumini lacat d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat		**22,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61875 €
	B0CHK-2OMK	m	Remat de planxa d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	5,04441 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
			Altres conceptes	15,47684 €
P-78	P6125-7BJ8	m2	gero façana Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**45,44** **€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02774 €
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,61395 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,87880 €
			Altres conceptes	34,91951 €
P-79	P612A-7BO	m2	paret totxana xemeneia Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**60,28** **€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02122 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,60366 €
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,34600 €
			Altres conceptes	50,30912 €
P-80	P6146-AWJ	m2	Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	**31,97** **€**
	B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,25875 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00775 €
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,85031 €
			Altres conceptes	24,85319 €
P-81	P653-8I99	m2	envà 10 cm zona neteja Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	**56,76** **€**
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,93800 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,09475 €
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66740 €
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	23,36040 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,83000 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,53550 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,64000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600 €
			Altres conceptes	13,43795 €
P-82	P660-73GC	m2	Mampara amb classificació Nivell 3 a l'impacte, mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	**158,08** €
	B661-1KOB	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	117,93000 €
			Altres conceptes	40,15000 €
P-83	P772-6G5M	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs	**3,28** €
	B771-1BQE	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 0,8 mm no resistent a la intempèrie	1,63815 €
			Altres conceptes	1,64185 €
P-84	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**22,68** €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	3,74000 €
			Altres conceptes	18,94000 €
P-85	P7C24-DBH	u	plaques acústiques en sostre enguixat existent formada per mòduls quadrats 60x60 cm de EPS del mateix tipus que els existents Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat, plaques prefabricades per a fixar a sostre de guix del mateix tipus que les existents de 60x60 cm, de 30-60 mm de gruix acabat pintat de mateix color que les existents	**52,35** €
	B7C24-0KLG	u	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 30-60 mm de gruix prefabricada per a fals sostre	34,65000 €
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,17000 €
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	4,37400 €
			Altres conceptes	12,15600 €
P-86	P7C25-DD3	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**13,59** €
	B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	9,34500 €
			Altres conceptes	4,24500 €
P-87	P7CE1-4ISS	m2	SATE 60 MM Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda Nota 1 : Inclou doble malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 en els 2 m de la part inferior de la façana Nota 2: inclòs aïllament de placa rígida als 30 cm de la façana en contacte amb el paviment format per aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (inclòs a l'amidament).	**72,11** €
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,76000 €
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,57456 €
	B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	25,13700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,36288	€
			Altres conceptes	40,27556	€
P-88	P7R6-HIYZ	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s, col·locada autoadherida sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa	**45,82**	**€**
	B7ZZ111A	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè	0,05100	€
	B7R6HIYZ	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s	30,64930	€
			Altres conceptes	15,11970	€
P-89	P7Z5-5QES	m	mitja canya xemeneia Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**12,07**	**€**
			Altres conceptes	12,07000	€
P-90	P7Z9-DQVT	m	impermeabilització ampit finestra impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**34,50**	**€**
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,34335	€
	B712-HGWM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	4,81500	€
			Altres conceptes	29,34165	€
P-91	P7Z9-DRAV	m2	tela asfàltica zona humitats Reforç superficial de membrana, amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS)-15 -FV amb armadura de feltre de fibra de vidre soldada al soport	**33,56**	**€**
	B710-15TA	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	8,21700	€
			Altres conceptes	25,34300	€
P-92	P810-3FKW	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:6	**12,20**	**€**
			Altres conceptes	12,20000	€
P-93	P811-3EX3	m2	arrebossat caixa obra base xemeneia Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**43,23**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46534	€
			Altres conceptes	42,76466	€
P-94	P811-3EXA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	**36,83**	**€**
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,72198	€
			Altres conceptes	36,10802	€
P-95	P815-3FMW	m2	enguixat parcial zona apeuament Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**13,17**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12768	€
			Altres conceptes	13,04232	€
P-96	P817-3GAG	m	Formació d'aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**6,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,01597	€
				Altres conceptes	6,10403	€
P-97	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla		**40,76**	**€**
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		6,40000	€
				Altres conceptes	34,36000	€
P-98	P824-3RGS	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)		**58,72**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color		0,86010	€
	B0FG2-0GNG	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)		32,63700	€
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004		3,87321	€
				Altres conceptes	21,34969	€
P-99	P83E7-9KK	u	Suministre i col.locació de taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable, totalment instal.lat.NOTA: S'ADMETRÀ LA SUBSTITUCIÓ PER MOBLE PREFABRICAT CERTIFICAT NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB LA PERSIANA DEL PASSAPLATS CONTADA EN PARTIDA APART.		**2.067,12**	**€**
	B0CHS16H	m	Taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable		1.650,00000	€
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada		4,42720	€
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		7,64500	€
				Altres conceptes	405,04780	€
P-100	P83EC-95JE	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament		**50,97**	**€**
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		11,68020	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		1,32000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats		0,42840	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat		4,83000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	10,36000	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,35850	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66740	€
			Altres conceptes	19,06950	€
P-101	P846-9JN8	m2	Cel ras cuina Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 , amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim incloent Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	**69,23**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,57000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,07000	€
	B84I-0P8H	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	26,41950	€
	B7C90-0JBZ	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	4,48800	€
			Altres conceptes	30,95957	€
P-102	P895-4VAS	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt oxiron gris, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**25,99**	**€**
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	3,02124	€
	B891-0P06	kg	Esmalt oxiron gris	6,93250	€
			Altres conceptes	16,03626	€
P-103	P89H-4V75	m2	pintura façana parcial edifici existent Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**22,41**	**€**
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,96057	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,10242	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	8,68529	€
			Altres conceptes	7,66172	€
P-104	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	**8,44**	**€**
	B896-HYCF	kg	Pintura antigraffiti transparent, en fase aquosa	2,60000	€
			Altres conceptes	5,84000	€
P-105	P89I-4V8N	m2	pintura interior sostre zona cuarto neteja i cuarto dutxa Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**9,36**	**€**
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,11016	€
			Altres conceptes	9,24984	€
P-106	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes	**10,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,01596 €
			Altres conceptes	4,53404 €
P-107	P8K2-608I	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior col.locat amb morter adhesiu, inclús rejuntat perimetral	**117,34** €
	B0G2-0FAI	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior	77,00000 €
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,06000 €
			Altres conceptes	39,28000 €
P-108	P8K3-5T45	m	escopidor en coronament de mur de recinte de cobells d'escombraries, escopidor de xapa d'alumini de 1,2 mm de gruix, lacat del mateix RAL estàndard que l'alumini, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**52,68** €
	B8K2-145E	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 300 i 500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	31,60000 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,14137 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,73750 €
			Altres conceptes	17,20113 €
P-109	P8K3-5TR9	m	escopidor de xapa d'alumini anoditzat de 1,2 mm de gruix, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**49,23** €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,14137 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,73750 €
	B8K2-13CE	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	28,60000 €
			Altres conceptes	16,75113 €
P-110	P8KB-H7W	m	rasilla tapa xemeneia entrega amb conducte circular amb peça especial de bora Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	**34,35** €
	B0FG6-0ZXJ	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica vidriada preu superior	7,77000 €
			Altres conceptes	26,58000 €
P-111	P924-DX70	m2	subbase grava sota solera interior Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**7,50** €
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	2,41925 €
			Altres conceptes	5,08075 €
P-112	P93L-B3E0	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat bomba	**26,81** €
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	8,56905 €
			Altres conceptes	18,24095 €
P-113	P93M-I75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**41,28** €
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	16,23023 €
			Altres conceptes	25,04977 €
P-114	P967-E9VG	m	encintat BREINCO Tj15 o similar Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15 , doble capa, amb secció	**34,58** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	5,85178 €
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,82500 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09303 €
			Altres conceptes	21,81019 €
P-115	P967-107MK	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340 col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	**36,98** **€**
	B962-0GQX	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340	5,91150 €
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	8,03499 €
			Altres conceptes	23,03351 €
P-116	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**314,52** **€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	10,48080 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,61944 €
	B980-V7ZY	u	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces	152,84000 €
			Altres conceptes	147,57976 €
P-117	P9A2-DN50	m3	paviment sauló 10 cm de gruix Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**34,18** **€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,85300 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200 €
			Altres conceptes	12,22500 €
P-118	P9C2-D48Y	m	franja paviment sota enderroc envà antiga cuina terratzo de 10 cm d'ample amb terratzo de tipus igual o similar a l'existent Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior	**34,14** **€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290 €
	B9C5-0GXS	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	18,05440 €
			Altres conceptes	14,51270 €
P-119	P9D5-35TO	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**60,68** **€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,73850 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,53277	€
	B0FG2-0GLS	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	26,54040	€
			Altres conceptes	26,86833	€
P-120	P9D5-35UE	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**62,37**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,73850	€
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,42371	€
	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	26,12220	€
			Altres conceptes	27,08559	€
P-121	P9GB-4AAD	m3	soleres rampes exteriors fratassat Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil	**146,51**	**€**
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	101,72400	€
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	2,00100	€
			Altres conceptes	42,78500	€
P-122	P9PA-4YXN	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**44,13**	**€**
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,10560	€
	B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	18,41700	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,21590	€
			Altres conceptes	24,39150	€
P-123	P9U5-92JY	m	Sòcol higiènic tipus sanitari arrodonit, previa mitja canya de 6 cm de radi amb làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa	**27,45**	**€**
	B8ZM-0P32	kg	Segelladora amb polímers acrílics	0,05440	€
	B8Z3-0P26	kg	Producte decapant de baixa alcalinitat	0,04370	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,24318	€
	B9U3-25DP	m	Sòcol de làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa	15,75000	€
			Altres conceptes	11,35872	€
P-124	P9U8-4Z8B	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**9,43**	**€**
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,04605	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,18900	€
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,54920	€
			Altres conceptes	4,64575	€
P-125	P9UA-4Z72	m	sòcol cuina existent NOTA: ES COL.LOCARÀ LA PEÇA APROFITADA DE L'ENDERROC SI ÉS POSSIBLE Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**14,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,09849	€
	B9U8-0JAJ	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,74300	€
			Altres conceptes	10,11851	€
P-126	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base	**17,88**	**€**
	B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	8,29000	€
			Altres conceptes	9,59000	€
P-127	PAF6-7IL2	u	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	**1.467,31**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	BAF3-1T22	m2	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	1.250,00000	€
			Altres conceptes	213,48280	€
P-128	PAF6-7ILM	u	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C3 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 7A -Resistència al Vent (RV): C3 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART. NOTA 3: PERSIANES APILABLES TIPUS GRADSTOR 90 O DHERMA 100 DE GRADHERMETIC CONTADES EN PARTIDA APART	**1.207,98**	**€**
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	76,77600	€
	BAF3-1TAQ	m2	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm, amb trencament de pont tèrmic, -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	945,00000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,72250	€
			Altres conceptes	179,65430	€
P-129	PAFF-5TU2	u	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - inclosa mosquitera desmuntable a la part reixada de 80x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5	**2.397,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART		
	BAF5-132T	m2	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar-Pany i clau (mastrejat)	1.850,00000	€
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	197,42400	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,97000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
			Altres conceptes	342,92080	€
P-130	PAFF-5TU3	u	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART	**2.501,24**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	BAF5-1324	m2	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x270 cm dimesnions totals forat 110x270 cm amb targes de vidre per sobre de 110 cm. d'alçada -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1.940,00000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,97000	€
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	197,42400	€
			Altres conceptes	356,42080	€
P-131	PAFF-5TU4	u	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART	**2.464,76**	**€**
	BAF5-1325	m2	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1.890,00000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,97000	€
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	215,70400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	351,66080	€
P-132	PAFF-5TUD	u	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - mosquitera desmuntable a la part reixada de 120x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm incloses ajudes en paviment Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	**3.110,24**	**€**
	BAF5-1326	m2	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar	2.550,00000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,97000	€
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	116,99200	€
			Altres conceptes	435,85280	€
P-133	PAP1-79FP	m	premarc d'acer amb potes perímetre 3 potes per costat en balconeres i 2 potes en finestres (total 40 ut de pota) sense persiana (sense potes per a persiana ni caixa per a persiana) amb un total de (8'60+7'80+7'60+7'60+4'90+4'90+4'90+4'90) m = 51 m de tub 40x20 mm	**88,69**	**€**
	BAP0-1PDY	u	Bastiment de tub d'acer 40x20 mm, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm	65,00000	€
			Altres conceptes	23,69000	€
P-134	PAV6-B6EY	u	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (total superfície 2,35 m2)	**225,58**	**€**
	BAVA-2OC8	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	58,09000	€
			Altres conceptes	167,49000	€
P-135	PB26-DX9K	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	**4.936,24**	**€**
	BBCK-0SJE	u	Barrera automàtica per a vehicles homologada, prefabricada de 4 m de braç amb caixa metàl.lica per a fixar a fonament de formigó contat en partida apart, inclosos mecanismes, pany, automatismes, tot inclòs, s'inclou manteniment mínim d'un any	4.050,00000	€
			Altres conceptes	886,24000	€
P-136	PB33-609G	m	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR.	**148,60**	**€**
	BB33-16IC	m2	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4	110,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA		
			Altres conceptes	38,60000	€
P-137	PB70-HC70	m	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, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**7,00**	**€**
	B147W-H5J3	m	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	5,16600	€
			Altres conceptes	1,83400	€
P-138	PB70-HC72	u	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	**300,90**	**€**
	B147W-H5IX	u	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	180,99000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	65,36000	€
			Altres conceptes	54,55000	€
P-139	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**61,15**	**€**
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	28,95000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,34000	€
			Altres conceptes	15,86000	€
P-140	PB92-FIJ1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament	**126,69**	**€**
	BB91-0XR1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport ortogonal al parament per a fixar mecànicament	26,03000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,44000	€
			Altres conceptes	100,22000	€
P-141	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,00 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**54,10**	**€**
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,06000	€
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,0 mm de gruix	18,20000	€
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	2,98980	€
			Altres conceptes	28,02020	€
P-142	PD5B-5W0S	m	S6 canal de desaigüe prefabricada amb reixa de 15 cm d'ample tipus ´´ACO SELF´´ B125 o similar Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**105,58**	**€**
	BD5A-152E	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	68,28150	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,68125	€
			Altres conceptes	32,61725	€
P-143	PD75-B2PJ	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat	**62,40**	**€**
	BD77-1JPH	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat	5,34480	€
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	17,67150	€
			Altres conceptes	39,38370	€
P-144	PD79-ELJG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**72,74**	**€**
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,80470	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,85214	€
	BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	8,68800	€
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€
			Altres conceptes	45,13516	€
P-145	PDK0-EUW7	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**319,16**	**€**
	BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	258,77000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11516	€
			Altres conceptes	60,27484	€
P-146	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**184,32**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,14763	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	10,82977	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,30538	€
			Altres conceptes	166,03518	€
P-147	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**204,03**	**€**
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	64,81000	€
			Altres conceptes	139,22000	€
P-148	PFZ1-611Y	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	**168,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF42-17XA	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	126,28620	€
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
			Altres conceptes	40,35380	€
P-149	PG1B-DGP6	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment	**33,90**	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG19-0BYW	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	26,69000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-150	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**718,15**	€
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	543,33000	€
			Altres conceptes	174,82000	€
P-151	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**7,66**	€
	BG32-079L	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	3,41700	€
			Altres conceptes	4,24300	€
P-152	PG32-DYFG	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**9,80**	€
	BG32-079M	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	4,30440	€
			Altres conceptes	5,49560	€
P-153	PG32-DYJ0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**5,49**	€
	BG32-079N	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	2,07060	€
			Altres conceptes	3,41940	€
P-154	PG47-EMA5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN NOTA: INTENSITAT NOMINAL SEGONS PROJECTE ELÈCTRIC	**53,12**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG49-18TG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,29000	€
P-155	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	**171,71**	**€**
			Altres conceptes	171,71000	€
P-156	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**55,57**	**€**
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
			Altres conceptes	32,46000	€
P-157	PH57-B3BD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat superficial	**75,46**	**€**
	BH65-2IJD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat,	57,50000	€
			Altres conceptes	17,96000	€
P-158	PHN0-6U28	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	**179,11**	**€**
	BHN0-1BUB	u	Aplic circular <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	74,60000	€
			Altres conceptes	104,51000	€
P-159	PHN0-6U2F	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	**392,41**	**€**
	BHN0-1BUN	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	325,00000	€
			Altres conceptes	67,41000	€
P-160	PJ11A-7AR	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos conectat a la xarxa d'evacuació	**663,10**	**€**
	BJ119-1PS3	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos	495,00000	€
			Altres conceptes	168,10000	€
P-161	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**188,87**	**€**
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37125	€
	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€
			Altres conceptes	46,72055	€
P-162	PJ187-3CPD	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	**65,76**	**€**
	BJ18B-0PMZ	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	51,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,11000	€
P-163	PJ218-3UB	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**252,53**	**€**
	BJ218-0RHG	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	201,37000	€
			Altres conceptes	51,16000	€
P-164	PJ21C-3SI3	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	**65,42**	**€**
	BJ21C-0R8P	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, amb entrada de 1/2"	40,50000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-165	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	**30,89**	**€**
	BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	19,60000	€
			Altres conceptes	11,29000	€
P-166	PJAA-CUVY	u	Instal.lació completa d'escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B	**1.060,81**	**€**
	BJA8-352I	u	Escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B	550,00000	€
			Altres conceptes	510,81000	€
P-167	PKK0-6SCG	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 15x15 cm, fixada mecànicament	**20,84**	**€**
	BKK0-1K6L	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 15x15 cm	1,38000	€
			Altres conceptes	19,46000	€
P-168	PM32-DZ3K	u	extintor de pols eficàcia 21A-113B inclús accessoris per penjar, col.locat Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**126,15**	**€**
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70000	€
			Altres conceptes	38,77000	€
P-169	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**12,69**	**€**
	BMS0-1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	5,03000	€
			Altres conceptes	7,66000	€
P-170	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**11,32**	**€**
	BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,84000	€
			Altres conceptes	7,48000	€
P-171	PP27-BXOJ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**144,75**	**€**
	BP2H-2WWT	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	14,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	130,47000	€
P-172	PP41-73DE	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata		**3,48**	**€**
	BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm		2,37660	€
				Altres conceptes	1,10340	€
P-173	PP77-66ZC	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic		**22,74**	**€**
	BP7B-1AGW	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic		2,80000	€
	BP71-1YC0	u	Adaptador òptic per a 1 connector ST simplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic		1,97000	€
				Altres conceptes	17,97000	€
P-174	PQ43-HA7A	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques		**173,87**	**€**
	BQ42-H5ZU	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 400 mm d'alçària i 200 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment		124,29000	€
				Altres conceptes	49,58000	€
P-175	PQ47-SSIT	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u NOTA: EN CAS QUE ES PUGUI TRASLLADAR LA PILONA EXISTENT S'ANUL.LARÀ AQUESTA PARTIDA		**145,24**	**€**
	BQ47-HR7X	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment		71,44000	€
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres		4,72000	€
				Altres conceptes	69,08000	€
P-176	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1		**10,87**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua		0,00408	€
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,48480	€
				Altres conceptes	10,38112	€
P-177	PY07-614T	m	Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6		**4,58**	**€**
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,48480	€
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,00646	€
	B011-05ME	m3	Aigua		0,00408	€
				Altres conceptes	4,08466	€
P-178	SA11	u	conexionat a xarxa existent sanejament		**170,03**	**€**
				Altres conceptes	170,03000	€
P-179	SER010	m	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó		**326,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm		
	BB33-1610	m2	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm	255,00000	€
			Altres conceptes	71,67000	€
P-180	SER011	m	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm	**326,67**	**€**
	BB33-1611	m2	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm	255,00000	€
			Altres conceptes	71,67000	€
P-181	SER02	u	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	**584,34**	**€**
	BB33-1622	m2	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	450,00000	€
			Altres conceptes	134,34000	€
P-182	SER03	u	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	**475,09**	**€**
	BB33-1623	m2	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	355,00000	€
			Altres conceptes	120,09000	€
P-183	SER04	u	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral tipus Rivisa de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa tipus Rivisa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FONAMENTS FORMIGÓ CONTATS EN PARTIDA APART NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR.	**2.383,01**	**€**
	BB33-1624	m2	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm	1.985,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant		
				Altres conceptes	398,01000 €
P-184	SER05	u	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic		**246,17 €**
	BB33-1625	m2	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic		185,00000 €
				Altres conceptes	61,17000 €
P-185	SER07	m	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb d'ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.(12 ut. en total) Inclou 2 ut. de muntant vertical en tram C de 90 cm d'alçada de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 i 1'54 ml de sòcol de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat fixat als 2 muntants, amb xapa de 10 cm d'alçada, en el mateix tram C.		**288,72 €**
	BB33-1627	m2	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.		222,00000 €
				Altres conceptes	66,72000 €
P-186	SER08	m	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm.		**338,17 €**
	BB33-1628	m2	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm.		265,00000 €
				Altres conceptes	73,17000 €
P-187	SER09	m	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg		**315,17 €**
	BB33-1629	m2	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg		245,00000 €
				Altres conceptes	70,17000 €
P-188	X2142-4RMJ	m2	franja 10 cm paviment sota enderroc envà divisions cuarto neteja deixar anivellat amb morter deixat a punt per a nou paviment vinílic contat en partida apart		**27,87 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	27,87000	€
P-189	X2146-HXMI	m2	Desbrossada de superfície arbustiva densa en tanca verda (´´seto´´) nde 80 cm d'ample amb mitjans manuals i mecànics Inclou càrrega de residus.		**53,06**	**€**
				Altres conceptes	53,06000	€
P-190	X214N-52TT	m3	enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**123,90**	**€**
				Altres conceptes	123,90000	€
P-191	X214T-10CX	m2	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina Enderroc de paret ceràmica de 35 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**41,81**	**€**
				Altres conceptes	41,81000	€
P-192	X214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		**15,12**	**€**
				Altres conceptes	15,12000	€
P-193	X21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a trasllat de placa de senyalització ´´Hemodiàlisi´´ vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**50,85**	**€**
				Altres conceptes	50,85000	€
P-194	X21Q1-HBN	u	muntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent de manera semi-provisional incloent fixació de taulells, piques amb totes les ajudes necessàries		**2.309,89**	**€**
				Altres conceptes	2.309,89000	€
P-195	X221C-DZ12	m3	excavació rasa fonament peça vora T3 de secció 40X30 cm Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**23,07**	**€**
				Altres conceptes	23,07000	€
P-196	X221C-DZ13	m3	excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de plantes Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**38,45**	**€**
				Altres conceptes	38,45000	€
P-197	X221C-DZ14	m3	excavació fonament murs rampes doble taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**28,83**	**€**
				Altres conceptes	28,83000	€
P-198	X221C-DZ15	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**28,83**	**€**
				Altres conceptes	28,83000	€
P-199	X221C-DZ16	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló sota rampa zona humitats Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**28,83**	**€**
				Altres conceptes	28,83000	€
P-200	X221C-DZ17	m3	excavació fonaments conjunt porta vehicles Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte,		**28,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat			
				Altres conceptes	28,83000	€
P-201	X221C-DZ18	m3	excavació rases sanejament Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**23,07**	**€**
				Altres conceptes	23,07000	€
P-202	X221C-DZ1	m3	excavació rasa fonament encintat Tj15 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat NOTA: PASSANT PER A LÍNEA ELÈCTRICA BARRERA VEHICLES		**23,07**	**€**
				Altres conceptes	23,07000	€
P-203	X312-ICX2	m3	fonaments mur un sol taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		**203,57**	**€**
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		139,18300	€
				Altres conceptes	64,38700	€
P-204	X312-ICX3	m3	fonaments mur un sol taló zona humitats Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		**203,57**	**€**
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		139,18300	€
				Altres conceptes	64,38700	€
P-205	X312-ICXN	m3	fonaments murs doble taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		**203,57**	**€**
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		139,18300	€
				Altres conceptes	64,38700	€
P-206	X4520-I732	m3	mur formigó soterrat (no vist) zona humitats Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**154,20**	**€**
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		106,56450	€
				Altres conceptes	47,63550	€
P-207	X4520-I73Q	m3	mur formigó soterrat (no vist) Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**154,20**	**€**
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		106,56450	€
				Altres conceptes	47,63550	€
P-208	X45C7-10G	m2	voladiu formigó vist estret <20 cm vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada		**159,93**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	159,93000	€
P-209	X4FD-9JN2	m	Apeuement (apeo) amb perfil metàl.lic IPE-200 inclosos mitjans auxiliars apuntalament previ inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT		**304,96**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant		133,10000	€
				Altres conceptes	171,86000	€
P-210	X4FD-9JN7	m	dintell façana paret 15 cm amb perfil HEB-140		**171,63**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant		133,10000	€
				Altres conceptes	38,53000	€
P-211	X5ZJ2-HL03	m	Remat d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat		**55,52**	**€**
	BDY1-0LM2	u	Protecció de baixant de d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a canaló exterior		34,00000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,61875	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera		1,08000	€
				Altres conceptes	19,82125	€
P-212	X7CE1-4IS2	m	perfil arranc SATE col.locat en pendent perfil arranc SATE en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda		**17,81**	**€**
	B8ZA-0P12	m	perfil arranc SATE rígid de PVC per a 60 mm		6,20000	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs		0,57456	€
				Altres conceptes	11,03544	€
P-213	X7CE1-4ISS	m	aresta en SATE aresta recta de 90º en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda		**11,77**	**€**
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2		0,94500	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs		0,57456	€
				Altres conceptes	10,25044	€
P-214	X7Z9-DQV2	m	impermeabilització arranc SATE 15 cm alçada impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimaci o bé impermeabilització amb morter hidròfug a justificar model		**34,50**	**€**
	B712-HGWM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2		4,81500	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,34335	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	29,34165	€
P-215	X7Z9-DQVT	m	impermeabilització mimbell xemeneia de 30 cm d'alt impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**34,50**	**€**
	B712-HGWM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	4,81500	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,34335	€
			Altres conceptes	29,34165	€
P-216	X7Z9-DQVX	m2	barrera de vapor sota coberta sandvitx Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs i no resistent a la intempèrie	**2,31**	**€**
	B771-1BQX	m2	Làmina de polietilè de 1'5 micres	0,19800	€
			Altres conceptes	2,11200	€
P-217	X83EC-95JE	m	Reforç per a penjar estants en interior de extradossat de plaques de guix laminat format per Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	**38,14**	**€**
	B0CHN-21MJ	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	17,48000	€
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,48000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,42840	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,35850	€
			Altres conceptes	17,39310	€
P-218	X924-DX70	m2	subbase grava sota solera rampes Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**8,69**	**€**
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	2,41925	€
			Altres conceptes	6,27075	€
P-219	X93M-I75P	m2	solera exterior sense fratassar Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**41,28**	**€**
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	16,23023	€
			Altres conceptes	25,04977	€
P-220	X9GB-4AAD	m3	esgraonat formigó fratassat esgraonat de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil, incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada col.locat al cantell del graó	**170,22**	**€**
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	2,00100	€
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	101,72400	€
			Altres conceptes	66,49500	€
P-221	XB33-609G	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	**1.982,11**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB33-16I2	m2	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant	1.615,00000	€
			Altres conceptes	367,11000	€
P-222	XB33-6TR6	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	**2.022,36**	**€**
	BB33-16ID	m2	tancament superior de recinte d'obra segons plànol, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de subestructura de tub quadrat Ø40.3 o similar formant marc perimetral de 530x80 cm amb travessers col.locats cada 100 cm aprox. fixats en 8 punts amb amb 8 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) i tapat de la subestructura amb planxa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix soldada a la subestructura sobresortint 2 cm amb plec per a goteró en un dels costats de 530 cm NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA	1.650,00000	€
			Altres conceptes	372,36000	€
P-223	XB33-6TR7	u	Potes d'acer inoxidable per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA o similar, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.	**362,00**	**€**
	BB33-1613	ut	Potes d'acer inoxidable AISI 304 per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.Inclou base per a pota de polietilè en el recolzament de cada pota.	285,00000	€
			Altres conceptes	77,00000	€
P-224	XD75-B2P2	u	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´ diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm	**3.607,79**	**€**
	BD77-1JX2	m	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE	2.450,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm		
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	17,67150	€
			Altres conceptes	1.140,11850	€
P-225	XD75-B2PJ	u	evacuació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm	**1.379,09**	**€**
	BD77-1JX1	m	Conjunt de materials per a evaquació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm	512,00000	€
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	17,67150	€
			Altres conceptes	849,41850	€
P-226	XDK0-EUW2	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**349,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDK0-1JM3	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant de religa 20x10 cm, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	285,00000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11516	€
			Altres conceptes	64,21484	€
P-227	XDK0-EUW7	u	pericó prefabricat registrable separador de greixos 40x40 cm	**544,83**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11516	€
	BDK0-1JM2	u	pericó prefabricat sifònic registrable separador de greixos 40x40 cm	455,00000	€
			Altres conceptes	89,71484	€
P-228	XJ40-HA2A	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre	**1.934,66**	**€**
			xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre		
	BE40-16NE	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre	1.450,00000	€
			xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre		
			Altres conceptes	484,66000	€
P-229	XY05-5CI9	m	Unitat d'ajuda de paleteria a totes les instal.lacions	**61,27**	**€**
			Altres conceptes	61,27000	€
P-230	XZX0QMYT	u	apartar jardineres enmagatzament a la mateixa obra fins a retirada per serveis municipals	**105,27**	**€**
			Altres conceptes	105,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0121000	h	Oficial 1a	30,22000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	23,85000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,65000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,36000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	21,17000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	21,14000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A0140000	h	Manobre	21,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,89000	€
A0D-0000	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	30,45000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	34,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	50,44000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	180,77000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	4,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	82,24000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,86000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,40000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,01000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,99000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	14,09000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,81000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,13000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,51000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,46000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,22000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	81,61000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	98,71000	€
B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	96,88000	€
B06F1-I1TW	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,79000	€
B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,49000	€
B06F2-I53Z	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	119,78000	€
B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	126,53000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	105,55000	€
B06F2-IO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	120,12000	€
B06F2-LQST	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	105,05000	€
B06F7-T7FV	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 30 / F / 10 / XF3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	121,93000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	20,55000	€
B071M020	m3	Morter de ciment Portland classe M-20 (20 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	95,00000	€
B079FR10	kg	Morter fluid sense retracció impermeable i elàstic, de 20 N/mm² de resistència a la compressió	0,60000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,18000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,17000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86000	€
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,58000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,36000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,79000	€
B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,06000	€
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	55,34000	€
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A63M00	u	Ancoratge químic ´´WÜRTH´´, format per resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció, i posterior inserció d'element de fixació d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165, per a fixació d'element no estructural a mur de fàbrica, inclòs element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165 ´´WÜRTH´´, de 16 mm de diàmetre i 165 mm de longitud, femella i volandera, inclòs cartutx a base de resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML ´´WÜRTH´´, de dos components, de 330 ml, amb cànula mescladora.	11,50000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,17000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,22000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,57000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,34000	€
B0CH7120	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm de 0.6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 148 i 150 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	8,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CHS134	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	5,96000	€
B0CHS162	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat	5,96000	€
B0CHS16H	m	Taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable	1.650,00000	€
B0CH1-1E2C	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de llana de roca (MW) amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	70,00000	€
B0CH1-1E3D	m	Perfil d'acer galvanitzat tipus Omega per a recolzament de panell sandwitch de coberta fixat amb cargols	6,20000	€
B0CHK-2OMK	m	Remat de planxa d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	4,71000	€
B0CHN-21MJ	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	17,48000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	37,32000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,38000	€
B0D80-0CNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,01000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,75000	€
B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,82000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,25000	€
B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0FG2-0GLS	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	26,02000	€
B0FG2-0GNG	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)	29,67000	€
B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	25,61000	€
B0FG3-0EDF	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, amb acabat ratllat	0,17000	€
B0FG6-0ZX9	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FG6-0ZXJ	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica vidriada preu superior	1,11000	€
B0G2-0FAI	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior	77,00000	€
B147W-H5IX	u	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	180,99000	€
B147W-H5J3	m	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	4,92000	€
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	28,95000	€
B15A0029	u	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat de diàmetre 70 cm col.locades 1 anella/ 1 ml desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec, volandera i rosca, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml.	1.556,00000	€
B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	125,00000	€
B2RA-28TU	t	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	0,00000	€
B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant	60,50000	€
B5ZH0-12XD	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	39,61000	€
B661-1KOB	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	117,93000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,05000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,43000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,48000	€
B710-15TA	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	7,47000	€
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	6,60000	€
B712-HGWM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	9,63000	€
B771-1BQE	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 0,8 mm no resistent a la intempèrie	1,63000	€
B771-1BQX	m2	Làmina de polietilè de 1'5 micres	0,18000	€
B7C24-0KLG	u	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 30-60 mm de gruix prefabricada per a fals sostre	33,00000	€
B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	8,90000	€
B7C9GE80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,5 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	45,00000	€
B7C90-0JBZ	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	3,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	23,94000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,36000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,47000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J50010	u	Perfileria metàl.lica formada per tub quadrat d'alumini lacat color blanc de secció 30x50.2 mm i 95 cm de llarg i tapajunts de doble perfil d'alumini ´´L´´ 20x20.2	42,00000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7R6HIYZ	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s	25,33000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,09000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,70000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,76000	€
B7ZZ111A	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè	0,15000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,57000	€
B84I-0P8H	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	25,65000	€
B891-0P06	kg	Esmalt oxiron gris	27,73000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,47000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,83000	€
B896-HYCF	kg	Pintura antigraffiti transparent, en fase aquosa	13,00000	€
B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,18000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	9,72000	€
B896-HYO5	l	Impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa ciment, formigó, pedra natural, maons ceràmics, fibrociment o pintures ben adherides.	85,00000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic color verd igual a l'existent color no estandard	12,97000	€
B8K2-13CE	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	28,60000	€
B8K2-145E	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 300 i 500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	31,60000	€
B8Z3-0P26	kg	Producte decapant de baixa alcalinitat	4,37000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,72000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	38,01000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,81000	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	7,81000	€
B8ZA-0P12	m	perfil arranc SATE rígid de PVC per a 60 mm	6,20000	€
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,89000	€
B8ZM-0P32	kg	Segelladora amb polímers acrílics	5,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,50000	€
B962-0GQX	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340	5,63000	€
B96AUG10M	m	Vorada de xapa galvanitzada de 8x250 mm	25,69000	€
B980-V7ZY	u	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces	152,84000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C5-0GXS	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	17,36000	€
B9FBV319	m2	panot formigó 20x10x8 cm	19,85000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	100,05000	€
B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	57,43000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,16000	€
B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	17,54000	€
B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	8,29000	€
B9U3-25DP	m	Sòcol de làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa	15,00000	€
B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,46000	€
B9U8-0JAJ	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	4,65000	€
BAF3-1T22	m2	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	1.250,00000	€
BAF3-1TAQ	m2	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm, amb trencament de pont tèrmic, -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	525,00000	€
BAF5-1324	m2	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x270 cm dimesnions totals forat 110x270 cm amb targes de vidre per sobre de 110 cm. d'alçada -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1.940,00000	€
BAF5-1325	m2	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1.890,00000	€
BAF5-1326	m2	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar	2.550,00000	€
BAF5-132T	m2	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar-Pany i clau (mastrejat)	1.850,00000	€
BAP0-1PDY	u	Bastiment de tub d'acer 40x20 mm, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm	65,00000	€
BAVA-2OC8	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	58,09000	€
BB33-1610	m2	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi	255,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm		
BB33-1611	m2	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm	255,00000	€
BB33-1613	ut	Potes d'acer inoxidable AISI 304 per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.Inclou base per a pota de polietilè en el recolzament de cada pota.	285,00000	€
BB33-1614	ut	Barra antipànic segons UNE-EN 1125 model PED 200 de HAFELE o similar, format per una barra horitzontal d'acer inoxidablem accionable que desbloqueja el pestell de la porta, tot el sistema incorporat, per a porta de fins a 90 cm de pas col.locat a una alçada amb sistema de pany de cop i clau (´´resbalón´´) amb clau de bloqueig	295,00000	€
BB33-1615	ut	pany de pestell simple per a embutir en porta de fusta, d'un espessor màxim de 20 mm amb sistema de maneta incloent 4 claus	145,00000	€
BB33-1622	m2	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	450,00000	€
BB33-1623	m2	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	355,00000	€
BB33-1624	m2	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant	1.985,00000	€
BB33-1625	m2	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic	185,00000	€
BB33-1627	m2	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.	222,00000	€
BB33-1628	m2	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm.	265,00000	€
BB33-1629	m2	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg	245,00000	€
BB33-16I2	m2	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant	1.615,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB33-16IC	m2	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA	110,00000	€
BB33-16ID	m2	tancament superior de recinte d'obra segons plànol, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de subestructura de tub quadrat Ø40.3 o similar formant marc perimetral de 530x80 cm amb travessers col.locats cada 100 cm aprox. fixats en 8 punts amb amb 8 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) i tapat de la subestructura amb planxa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix soldada a la subestructura sobresortint 2 cm amb plec per a goteró en un dels costats de 530 cm NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA	1.650,00000	€
BB91-0XR1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport ortogonal al parament per a fixar mecànicament	26,03000	€
BBCK-0SJE	u	Barrera automàtica per a vehicles homologada, prefabricada de 4 m de braç amb caixa metàl.lica per a fixar a fonament de formigó contat en partida apart, inclosos mecanismes, pany, automatismes, tot inclòs, s'inclou manteniment mínim d'un any	4.050,00000	€
BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	73,12000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,12000	€
BD15-0ME4	m	Tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,0 mm de gruix	13,00000	€
BD5A-152E	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	65,03000	€
BD77-1JPH	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat	5,24000	€
BD77-1JX1	m	Conjunt de materials per a evaquació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm	512,00000	€
BD77-1JX2	m	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm	2.450,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm		
BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	7,24000	€
BDK0-1JM2	u	pericó prefabricat sifònic registrable separador de greixos 40x40 cm	455,00000	€
BDK0-1JM3	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant de religa 20x10 cm, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	285,00000	€
BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	258,77000	€
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,59000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€
BDY1-0LM2	u	Protecció de baixant de d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a canaló exterior	34,00000	€
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
BE40-16NE	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre	1.450,00000	€
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,98000	€
BEF1-15N8	u	Bomba de calor horitzontal compacta d'expansió directa amb condensació per aire, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 12 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 80 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats	3.824,48000	€
BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	64,81000	€
BF42-17XA	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	41,27000	€
BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	50,49000	€
BFY0-2MR2	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´	2.565,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm		
BFY0-2MR3	u	Conjunt de materials per a instal.lació de gas amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció	1.100,00000	€
BFY0-2MRU	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm	888,00000	€
BG19-0BYW	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	26,69000	€
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	543,33000	€
BG32-079L	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	3,35000	€
BG32-079M	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	4,22000	€
BG32-079N	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	2,03000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,34000	€
BG49-18TG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,38000	€
BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	17,06000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH65-2IJ2	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona cuina (cablejat ni contratubs no inclòs) amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA) m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm	2.250,00000	€
BH65-2IJ3	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona banys (cablejat ni contratubs no inclòs) amb:	145,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		a) 2 ut. interruptor b) 2 ut lumināria led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció c) 3 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v		
BH65-2IJD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat,	57,50000	€
BHN0-1BUB	u	Aplic circular <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	74,60000	€
BHN0-1BUN	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	325,00000	€
BJ119-1PS3	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos	495,00000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36000	€
BJ13B811D7T9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa.	635,00000	€
BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€
BJ18B-0PMZ	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	51,65000	€
BJ218-0RHG	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	201,37000	€
BJ21C-0R8P	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, amb entrada de 1/2"	40,50000	€
BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	19,60000	€
BJA8-352I	u	Escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B	550,00000	€
BKK0-1K6L	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 15x15 cm	1,38000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70000	€
BMS0-1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	5,03000	€
BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,84000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BP2H-2WWT	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	14,28000	€
BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm	2,33000	€
BP71-1YC0	u	Adaptador òptic per a 1 connector ST simplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,97000	€
BP7B-1AGW	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	2,80000	€
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	31,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ42-H5ZU	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 400 mm d'alçària i 200 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	124,29000	€
BQ47-HR7X	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	71,44000	€
XAQ3-0Y32	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi per a envà de 10 cm, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó - Mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm	1.300,00000	€
XAQ3-0Y33	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta.	1.450,00000	€
XAQ3-0Y34	u	I3 porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	2.550,00000	€
XAQ3-0Y35	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris	785,00000	€
XAQ3-0Y36	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	770,00000	€
XAQ3-0Y37	u	taulell per a passaplats de 40 mm de gruix de MDF acabat amb melamina de 183x45 cm, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, color blanc	785,00000	€
XAQ3-0Y38	u	I3 ' porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) -Inclou perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment	2.702,00000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**88,78000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	= 25,92450		
				Subtotal:		25,92450		25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,10000	= 1,57500		
				Subtotal:		1,57500		1,57500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000	= 31,93520		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	= 29,08400		
				Subtotal:		61,01920		61,01920
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25925
			COST DIRECTE					88,77795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,77795**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**97,42000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	= 24,69000		
				Subtotal:		24,69000		24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	= 1,47000		
				Subtotal:		1,47000		1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	= 36,35500		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	= 0,40800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	= 34,24630		
				Subtotal:		71,00930		71,00930
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24690
			COST DIRECTE					97,41620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,41620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **114,01000 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000	=	31,93520	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			87,60280	87,60280
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24690
		COST DIRECTE						114,00970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,00970**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **217,34000 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000	=	32,14530	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			189,63730	189,63730

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25925
		COST DIRECTE			217,34355
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**217,34355**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **92,46000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	21,01000	=	36,55740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
				Subtotal:			66,04940	66,04940
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24690
		COST DIRECTE						92,45630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,45630**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **153,34000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,16000	=	128,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,04000	=	1,22400	
				Subtotal:			129,22400	129,22400
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23880
		COST DIRECTE						153,34280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,34280**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
		Subtotal:					1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
		COST DIRECTE						1,30207
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30207**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,31000 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
		Subtotal:					1,03982	1,03982
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
		COST DIRECTE						1,31257
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31257**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **98,40000 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	21,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			21,89000	21,89000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
				Subtotal:			1,42100	1,42100
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	118,51000	=	45,03380	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,40000	=	29,48800	
				Subtotal:			74,87180	74,87180
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21890
		COST DIRECTE						98,40170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,40170**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**4G622112**	u	Partida de treballs d'electricitat d'actualització i legalització de la instal.lació d'electricitat, incloent el/s conexionat al quadre general existent amb ampliació de subquadre, proteccions, testatges i substitucions de cablejats i mecanismes del cuarto elèctric, etc. tot segons normativa.	**Rend.: 1,000**	**1.250,00**	**€**
				COST DIRECTE		1.086,95652
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %		163,04348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.250,0000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-2	**4J11D1A2**	u	Treballs en instal·lació vista de calefacció per d'aigua, trasladar 1 radiador a menys de 1 ml de distància, conduccions, claus conexionats pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant incloent la desconexió i o adaptació de les conduccions existents, inclosos tots els materials excepte els radiadors, conductes i ajudes.	**Rend.: 0,493**				**860,14**	**€**
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	8,000	/R x	21,14000	=	343,04260	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	24,65000	=	400,00000	
					Subtotal:			743,04260	743,04260
Partides d'obra									
	K89FGBPC	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	4,90661	=	4,90661	
					Subtotal:			4,90661	4,90661
				COST DIRECTE					747,94921
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %					112,19238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**860,14159**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-3	**AI01**	u	conexionat instal.lació aigua freda en instal.lació existent	**Rend.: 1,000**				**230,05**	**€**
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
					Subtotal:			200,04000	200,04000
				COST DIRECTE					200,04000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %					30,00600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**230,04600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	**AI02**	u	instal.lació aigua freda empotrada per a abocador cuarto neteja, amb tub multicapa material contat en partida apart, incloent roça de menys de 3 m de llarg i ajudes punt de conexió a 1 m de distància	**Rend.: 1,000**	**113,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
					Subtotal:			98,60000	98,60000
				COST DIRECTE					98,60000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		14,79000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113,39000**

P-5	**AI04**	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb claus empotrades a trasdossat enrajolat per als següents aparells: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols	**Rend.: 1,000**	**4.387,54**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm

totalment provada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,000	/R x	24,65000	=	616,25000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,000	/R x	25,36000	=	634,00000	
					Subtotal:			1.250,25000	1.250,25000
Materials									
	BFY0-2MR2	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb:	1,000	x	2.565,00000	=	2.565,00000	

a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l
b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre
c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR
d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre
e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h
f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm.
g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa
h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm.
i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor
j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats
h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR
k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa)

l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols
ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols

m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	2.565,00000	2.565,00000
	COST DIRECTE			3.815,25000
	DESPESES INDIRECTES	15,00 %		572,28750
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.387,53750**

P-6 **AI05** u instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb claus empotrades per als següents aparells:

a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa
b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades
c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR

dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols
ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols

totalment provada

Rend.: 1,000 **1.193,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
			Subtotal:					150,03000	150,03000
Materials									
	BFY0-2MRU	u	Conjunt de materials per a instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm	1,000	x	888,00000	=	888,00000	
			Subtotal:					888,00000	888,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.038,03000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	155,70450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.193,73450**

P-7 **E54A32AD** m2 Nova coberta inclinada de panells sandvitx acústics de la marca PERFINOR (o equivalent) d'acer de 3 greques, de 100 mm de espessor i 1000 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer amb la cara inferior microperforada proporcionant absorció, acabat prelacat color gris, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca, fixats mecànicament sobre la estructura de suport existent. Inclou treballs i mitjans d'elevació de material fins al punt de treball. (Unió panells segons detalls D2 i D7) (segons especificacions dels panells escollits, obtenim una transmitància tèrmica de 0,4 [W/m2·K], segons disponibilitat del mercat es substituiria per un sandvitx ´´in situ´´, aquesta solució serà equivalent en les prestacions proposades i caldrà aportar els certificats corresponents que així ho justifiquin, mateixa transmitància i reacció al foc A2-s1,d0 , mateixa sobrecàrrega de la solució inicial que cal justificar en memòria pel compliment del DB SE, mateix comportament a l'aigua (hidròfil) i mateix comportament acústic.).Inclou subestructura de soport de perfils d'acer galvanitzat tipus Omega 20x40 mm fixats a llosa de forjat amb fixacions mecàniques, amb un perfil cada 3 m com a mínim col.locat transversalment a la pendent de la coberta.

Rend.: 0,664 **117,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,260	/R x	21,17000	=	8,28946	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	23,85000	=	20,11446	
					Subtotal:			28,40392	28,40392
Materials									
	B0CH7120	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm de 0.6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 148 i 150 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	8,99000	=	9,88900	
	B0CH1-1E3	m	Perfil d'acer galvanitzat tipus Omega per a recolzament de panell sandwitch de coberta fixat amb cargols	0,400	x	6,20000	=	2,48000	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,76000	=	0,22800	
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	6,60000	=	7,26000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,16000	=	2,64000	
	B7C9GE80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,5 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	1,100	x	45,00000	=	49,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		73,07700	73,07700
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71010
				COST DIRECTE			102,19102
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		15,32865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,51967**

P-8 **E5ZAS163** m xapa lateral coberta 3 plecs, desenvolupament 2+2+35+15 cm lacada espessor 0'5 mm **Rend.: 0,637** **30,33** **€**

Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	21,17000	=	4,15424	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,85000	=	9,36028	
					Subtotal:			13,51452	13,51452
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	2,66000	=	5,32000	
	B0CHS134	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	1,070	x	5,96000	=	6,37720	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
					Subtotal:			12,65720	12,65720
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20272
				COST DIRECTE					26,37444
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			3,95617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,33060**

P-9 **E5ZAS164** m xapa mimbell xemeneia coberta 2 plecs, desenvolupament 5+15+15 cm lacada espessor 1 mm **Rend.: 0,687** **29,18** **€**

Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,85000	=	8,67904	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	21,17000	=	3,85189	
					Subtotal:			12,53093	12,53093

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0CHS162	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat	1,070	x	5,96000	=	6,37720	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	2,66000	=	5,32000	
					Subtotal:			12,65720	12,65720
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18796
				COST DIRECTE					25,37609
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,80641
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,18251**

P-10	**E8B41110FD**	m2	Tractament superficial de protecció antigrafiti per a mur de formigó, mitjançant impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, aplicada en dues mans (consum mitjà: 100 g/m² cada mà), amb impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa.	**Rend.:**	**1,000**		**27,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	23,85000	=	7,15500	
					Subtotal:			7,15500	7,15500
Materials									
	B896-HYO5	l	Impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa ciment, formigó, pedra natural, maons ceràmics, fibrociment o pintures ben adherides.	0,200	x	85,00000	=	17,00000	
					Subtotal:			17,00000	17,00000
				COST DIRECTE					24,15500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,62325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,77825**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	**EB71US11**	u	Homologació instalació línia de vida. (a justificar)	**Rend.: 1,000**	**690,00 €**
			COST DIRECTE		600,00000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	90,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**690,0000**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
P-12	**EJ13B811D7T9**	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, o similar, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa contada en partida apart del capítol de Serralleria.Contat en partida apart revestiment enrajolat en els paraments verticals.		**Rend.: 1,000**					**746,05 €**
Ma d'obra										
	A012J000	h	Oficial 1a lampista		0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista		0,100	/R x	21,14000	=	2,11400	
						Subtotal:			11,97400	11,97400
Materials										
	BJ13B811D	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa.		1,000	x	635,00000	=	635,00000	
	B7J50010	u	Perfileria metàl.lica formada per tub quadrat d'alumini lacat color blanc de secció 30x50.2 mm i 95 cm de llarg i tapajunts de doble perfil d'alumini ´´L´´ 20x20.2		0,035	x	42,00000	=	1,47000	
						Subtotal:			636,47000	636,47000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,29935
				COST DIRECTE						648,74335
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %				97,31150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**746,05485**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
P-13	**F169U010**	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.		**Rend.: 1,000**					**55,25 €**
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre		0,500	/R x	21,17000	=	10,58500	
	A0121000	h	Oficial 1a		0,500	/R x	30,22000	=	15,11000	
						Subtotal:			25,69500	25,69500
Maquinària										
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,200	/R x	16,31000	=	3,26200	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t		0,200	/R x	50,44000	=	10,08800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,35000	13,35000
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x 86,13000	=	8,61300	
					Subtotal:		8,61300	8,61300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38543
					COST DIRECTE			48,04343
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,20651
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,24994**

P-14 **F219UX30** m Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **51,59** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000 =	43,78000	
					Subtotal:		43,78000	43,78000
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x	8,46000 =	0,42300	
					Subtotal:		0,42300	0,42300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65670
					COST DIRECTE			44,85970
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,72896
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,58866**

P-15 **F2R540MA** m3 Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. **Rend.: 1,000** **11,53** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R x	45,56000 =	10,02320	
					Subtotal:		10,02320	10,02320
					COST DIRECTE			10,02320
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,50348
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,52668**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	**F2R54237**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 kmTransport	**Rend.: 1,000**	**9,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,182	/R x	45,56000	=	8,29192	
			Subtotal:					8,29192	8,29192
			COST DIRECTE						8,29192
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,24379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,53571**

P-17	**F2RA7LZZ**	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**4,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
			Subtotal:					3,50000	3,50000
			COST DIRECTE						3,50000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,52500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,02500**

P-18	**F96AU01M**	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 8 mm de gruix i 250 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**Rend.: 0,500**	**50,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,17000	=	6,35100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,22000	=	9,06600	
			Subtotal:					15,41700	15,41700
Materials									
	B96AUG10	m	Vorada de xapa galvanitzada de 8x250 mm	1,050	x	25,69000	=	26,97450	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,045	x	20,55000	=	0,92475	
			Subtotal:					27,89925	27,89925

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23126
COST DIRECTE			43,54751
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,53213
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,07963**

P-19 **F9F1BV32N** m2 Construcció completa de paviment de panot formigó 20x10x8 cm col.locat a trencajunt. El preu inclou el subministrament i col·locació de les peces prefabricades de formigó a truc de maceta, el subministrament i col·locació de la capa de morter d'assentament M20 (20kN/mm²) de 3cm, i el subministrament i col·locació de beurada de morter fluid sense retracció per al rejuntat amb la neteja immediata del paviment, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta col·locació. **Rend.: 0,100** **142,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,89000	=	43,78000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	25,36000	=	50,72000	
					Subtotal:			94,50000	94,50000
Materials									
	B071M020	m3	Morter de ciment Portland classe M-20 (20 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	0,039	x	95,00000	=	3,70500	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,007	x	62,01000	=	0,43407	
	B9FBV319	m2	panot formigó 20x10x8 cm	1,020	x	19,85000	=	20,24700	
	B079FR10	kg	Morter fluid sense retracció impermeable i elàstic, de 20 N/mm² de resistència a la compressió	8,000	x	0,60000	=	4,80000	
					Subtotal:			29,18607	29,18607

COST DIRECTE		123,68607
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	18,55291
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,23898**

P-20 **F9H112E1** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 0,008** **702,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	25,36000	=	60,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	21,17000	=	227,57750	
					Subtotal:			287,80750	287,80750
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	61,61000	=	92,41500	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,72000	=	101,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,72000	=	67,15000	
					Subtotal:			261,14500	261,14500
Materials									
	B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	57,43000	=	57,43000	
					Subtotal:			57,43000	57,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,31711
			COST DIRECTE						610,69961
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		91,60494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**702,30455**

P-21 **FHM2IA03** m treballs de paleteria de preparació per al pavimentat en punts especials, arranjaments trobades amb canal i altres trobades amb preexistents inclosa la formació d'arestes de morter al mur que es demol parcialment **Rend.: 1,000** **8,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	21,17000	=	1,27020	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	30,22000	=	1,20880	
					Subtotal:			2,47900	2,47900
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	98,40170	=	4,92009	
					Subtotal:			4,92009	4,92009
			COST DIRECTE						7,39909
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,10986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,50895**

P-22 **FUSI01** u I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm **Rend.: 1,000** **1.495,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	XAQ3-0Y32	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi per a envà de 10 cm, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta	1,000	x	1.300,00000	=	1.300,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó - Mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm

Subtotal:		1.300,00000	1.300,00000
COST DIRECTE			1.300,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		195,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.495,00000**

FUSI02 u Taulell per a passaplats de taulell MDF 90X180 cm taulell per a passaplats de 40 mm de gruix de MDF acabat amb melamina de 183x45 cm, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, color blanc **Rend.: 1,000** **969,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
			Subtotal:					58,24000	58,24000
Materials									
	XAQ3-0Y37	u	taulell per a passaplats de 40 mm de gruix de MDF acabat amb melamina de 183x45 cm, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, color blanc	1,000	x	785,00000	=	785,00000	
			Subtotal:					785,00000	785,00000
			COST DIRECTE						843,24000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				126,48600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**969,72600**

P-23 **FUSI03** u I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta (veure detall fusteria). **Rend.: 1,000** **1.734,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
			Subtotal:					58,24000	58,24000
Materials									
	XAQ3-0Y33	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta	1,000	x	1.450,00000	=	1.450,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

al perímetre incorporat a la fusteria de la porta.

			Subtotal:	1.450,00000	1.450,00000

COST DIRECTE			1.508,24000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	226,23600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.734,47600**

P-24 **FUSI04** u I3 porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate
i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) Inclou muntant de perfil tubular 10x15 cm per a suport
bastiment i passaplats adjacent

Rend.: 1,000 **3.032,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
			Subtotal:					87,36000	87,36000
Materials									
	XAQ3-0Y34	u	I3 porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	1,000	x	2.550,00000	=	2.550,00000	
			Subtotal:					2.550,00000	2.550,00000

COST DIRECTE			2.637,36000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	395,60400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.032,96400**

P-25 **FUSI05** u I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB L'ELEMENT O MOBLE PASSAPLATS CONTAT EN PARTIDA APART

Rend.: 1,000 **969,73 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
					Subtotal:			58,24000	58,24000
Materials									
	XAQ3-0Y35	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris	1,000	x	785,00000	=	785,00000	
					Subtotal:			785,00000	785,00000
						COST DIRECTE			843,24000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		126,48600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**969,72600**
P-26	**FUSI06**	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	**Rend.:**	**1,000**			**952,48**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
					Subtotal:			58,24000	58,24000
Materials									
	XAQ3-0Y36	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, per a envà de 10 cm galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)	1,000	x	770,00000	=	770,00000	
					Subtotal:			770,00000	770,00000
						COST DIRECTE			828,24000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		124,23600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**952,47600**
P-27	**FU3SI04**	u	I3' porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou	**Rend.:**	**1,000**			**3.207,76**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pany i clau (mastrejat)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
			Subtotal:					87,36000	87,36000
Materials									
	XAQ3-0Y38	u	I3 ' porta DM 1 fulla batent doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 800x210 cm, , amb un revestiment d'acer inoxidable a la part lateral de la porta on es troba la maneta, a les 2 cares (interior i exterior) inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 25cm d'ample i 210 cm d'alt, (desenvolupament en planta 25+4+25 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi de 15 cm de gruix per a paret de 35 cm de gruix, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent de 130x45 cm -Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate -Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) -Inclou perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment	1,000	x	2.702,00000	=	2.702,00000	
			Subtotal:					2.702,00000	2.702,00000
			COST DIRECTE						2.789,36000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		418,40400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.207,76400**

P-28 **FZX0QMYT** u Desconexionats instal.lacions, aigua línees elèctriques **Rend.: 1,000** **52,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	21,89000	
	A0D-0000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					45,77000	45,77000
			COST DIRECTE						45,77000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,86550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,63550**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-29	**GA01**	u	instal.lació de gas amb conducte de coure en tram en fals sostre i tram vista, segons plànols amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció com a mínim	**Rend.:** **1,000**	**1.718,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	16,000	/R x	24,65000	=	394,40000	
			Subtotal:					394,40000	394,40000
Materials									
	BFY0-2MR3	u	Conjunt de materials per a instal.lació de gas amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
			Subtotal:					1.100,00000	1.100,00000
			COST DIRECTE						1.494,40000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		224,16000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.718,56000**

P-30	**IEL01**	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de	**Rend.:** **1,000**	**4.261,38**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana
h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció

i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)
j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)
k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)
l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)
ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA)
n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)
o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)
p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)
q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)
r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)
s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)
t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)

u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm

tot conexionat i provat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	24,61000	=	738,30000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,000	/R x	28,69000	=	717,25000	
					Subtotal:			1.455,55000	1.455,55000
Materials									
	BH65-2IJ2	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona cuina (cablejat ni contratubs no inclòs) amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA) m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable	1,000	x	2.250,00000	=	2.250,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)
p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)
q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)
r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)
s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)
t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)

u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm

Subtotal:		2.250,00000	2.250,00000
COST DIRECTE			3.705,55000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		555,83250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.261,38250**

P-31 **IEL03** u instal.lació electricitat interior segons REBT amb: **Rend.: 1,000** **407,24** **€**

a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm
b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm
c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B)
d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm
e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm
f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana
h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció

i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)
j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)
k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)
l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)
ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA)
n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)
o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)
p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)
q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)
r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)
s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)
t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)

u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm

tot conexionat i provat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
					Subtotal:			209,12000	209,12000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH65-2IJ3	u	Conjunt de materials per a instal.lació elèctrica de zona banys (cablejat ni contratubs no inclòs) amb: a) 2 ut. interruptor b) 2 ut lluminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció c) 3 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v	1,000	x	145,00000	=	145,00000	
					Subtotal:			145,00000	145,00000
					COST DIRECTE				354,12000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		53,11800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**407,23800**

	K89FGBPC	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**5,64**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	23,85000 =	3,33900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,017	/R x	21,17000 =	0,35989	
					Subtotal:		3,69889	3,69889
Materials								
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,0459	x	7,81000 =	0,35848	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic color verd igual a l'existent color no estandard	0,0612	x	12,97000 =	0,79376	
					Subtotal:		1,15224	1,15224
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05548
					COST DIRECTE			4,90661
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,73599
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,64261**

P-32	**L1214362**	ut	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, sense anelles en els 2 m de la part de baixa, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat a partir de 2 m d'alçada, 4 anelles de diàmetre 70 cm col.locades desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec volandera i rosca cada 1'20 m, i també fixada mecànicament als peus a la solera de formigó, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml, totalment instal.lada.	**Rend.:**	**0,102**	**2.357,85**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000	=	207,54902	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,65000	=	120,83333	
					Subtotal:			328,38235	328,38235
Materials									
	B15A0029	u	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat de diàmetre 70 cm col.locades 1 anella/ 1 ml desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec, volandera i rosca, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml.	1,000	x	1.556,00000	=	1.556,00000	
	B0A63M00	u	Ancoratge químic ´´WÜRTH´´, format per resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció, i posterior inserció d'element de fixació d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165, per a fixació d'element no estructural a mur de fàbrica, inclòs element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 5915116165, W-VD-A/S M16-20/165 ´´WÜRTH´´, de 16 mm de diàmetre i 165 mm de longitud, femella i volandera, inclòs cartutx a base de resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML ´´WÜRTH´´, de dos components, de 330 ml, amb cànula mescladora.	14,000	x	11,50000	=	161,00000	
					Subtotal:			1.717,00000	1.717,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,92574
				COST DIRECTE					2.050,30809
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		307,54621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.357,85430**

P-33 **P191-H8CH** u Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **13,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			11,94000	11,94000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17910
			COST DIRECTE			12,11910
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,81787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,93697**

P-34 **P2140-4RRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17910
			COST DIRECTE						12,11910
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,81787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,93697**

P-35 **P2142-4RMJ** m2 repicat parcial arrebossat existet previ nou arrebossat antiga façana
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **16,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
			Subtotal:					14,32800	14,32800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,21492
			COST DIRECTE						14,54292
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			2,18144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,72436**

P-36 **P2142-4RN1** m2 enderroc aplacat rajola cuina existent
Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	23,88000	=	13,61160	
			Subtotal:					13,61160	13,61160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20417
COST DIRECTE			13,81577
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,07237
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,88814**

P-37 **P2146-DJ3G** m2 enderroc vorera edifici **Rend.: 1,000** **19,33** **€**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420	/R x	24,69000	=	10,36980	
					Subtotal:			10,36980	10,36980
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,245	/R x	14,32000	=	3,50840	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051	/R x	54,34000	=	2,77134	
					Subtotal:			6,27974	6,27974

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15555
COST DIRECTE		16,80509
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,52076
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,32585**

P-38 **P2146-HXM2** m2 enderroc façana 30 cm ceràmica amb mitjans manuals inclosos talls de disc i repassos en arestes en nova balconera E4 de sortida en façana existent **Rend.: 0,500** **85,45** **€**

NOTA: DINTELL CONTAT EN PARTIDA APART

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,7001	/R x	23,88000	=	33,43678	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7001	/R x	24,69000	=	34,57094	
					Subtotal:			68,00772	68,00772
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1843	/R x	14,32000	=	5,27835	
					Subtotal:			5,27835	5,27835

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,02012
COST DIRECTE		74,30619
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	11,14593
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,45211**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-39	**P2146-HXMI**	m2	Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	**42,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7001	/R x	24,69000	=	17,28547	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7001	/R x	23,88000	=	16,71839	
					Subtotal:			34,00386	34,00386
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1843	/R x	14,32000	=	2,63918	
					Subtotal:			2,63918	2,63918
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,51006
				COST DIRECTE					37,15310
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,57296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,72606**

P-40	**P2148-HY1R**	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**Rend.: 1,000**	**15,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2324	/R x	24,69000	=	5,73796	
	A0D-0007	h	Manobre	0,2324	/R x	23,88000	=	5,54971	
					Subtotal:			11,28767	11,28767
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1162	/R x	14,32000	=	1,66398	
					Subtotal:			1,66398	1,66398
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16932
				COST DIRECTE					13,12097
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,96814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,08911**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-41 **P2149-HOL8** m Demolició d'encintat de formigó existent de 8x20 cm col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 0,500** **14,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	4,93800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			9,71400	9,71400
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	2,86400	
					Subtotal:			2,86400	2,86400
				COST DIRECTE					12,57800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,88670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,46470**

P-42 **P2149-HYE5** m enderroc mitjana **Rend.: 0,500** **28,89 €**
Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2225	/R x	24,69000	=	10,98705	
	A0D-0007	h	Manobre	0,2225	/R x	23,88000	=	10,62660	
					Subtotal:			21,61365	21,61365
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1112	/R x	14,32000	=	3,18477	
					Subtotal:			3,18477	3,18477
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32420
				COST DIRECTE					25,12262
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,76839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,89102**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P214H-8DDK	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	**Rend.: 1,000**	**59,61 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,050	/R x	30,45000	=	31,97250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,070	/R x	34,00000	=	2,38000	
					Subtotal:			51,06850	51,06850
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,76603
				COST DIRECTE					51,83453
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,77518
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,60971**

P-43	**P214N-52TT**	m3	enderroc muret pati de 40 cm de gruix Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**61,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,77680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	11,63200	
					Subtotal:			38,96080	38,96080
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	3,23600	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
					Subtotal:			14,32307	14,32307
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,58441
				COST DIRECTE					53,86828
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		8,08024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,94852**

P-44	**P214O-4RNQ**	m3	enderroc parcial muret límit propietat Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**225,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000	/R x	24,69000	=	74,07000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	29,08000	=	34,89600	
					Subtotal:			156,72600	156,72600
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	8,09000	=	9,70800	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	14,32000	=	21,48000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	54,34000	=	5,97740	
					Subtotal:			37,16540	37,16540
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,35089
				COST DIRECTE					196,24229
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		29,43634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,67863**

P-45 **P214S-73G4** m enderroc tanca malla electrosoldada **Rend.: 1,000** **6,48** **€**

Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67160	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
					Subtotal:			4,63440	4,63440
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000	=	0,85920	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	98,69000	=	0,06908	
					Subtotal:			0,92828	0,92828
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06952
				COST DIRECTE					5,63220
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,84483
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,47703**

P-46 **P214T-10CXQ** m2 Enderroc d'envà ceràmic fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			7,16400	7,16400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10746
COST DIRECTE			7,27146
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,09072
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,36218**

P-47 **P21B0-HBQS** u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,300** **33,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166	/R x	28,61000	=	15,83087	
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	23,88000	=	13,21360	
					Subtotal:			29,04447	29,04447

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43567
COST DIRECTE		29,48014
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,42202
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,90216**

P-48 **P21Q1-HBN2** u Desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent durant vacances escolars i enmagatzematge dins de l'obra fins al moment del remuntatge a l'espai nou contat a la partida següent campana extractora de 2 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor incloent 1 campana, 1 pica, armaris i electrodomèstics **Rend.: 1,000** **769,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	25,40000	=	304,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			659,64000	659,64000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	9,89460
COST DIRECTE		669,53460
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	100,43019
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**769,96479**

P-49 **P2217-55SU** m3 excavació capes interior zona cuina
Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 0,500** **8,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	102,70000	=	7,80520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		7,80520	7,80520
				COST DIRECTE			7,80520
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,17078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,97598**

P-50 **P221C-DZ1A** m3 excavació fonaments edifici cuina **Rend.: 1,000** **11,53** **€**

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
					Subtotal:			0,47760	0,47760
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	9,54466	
					Subtotal:			9,54466	9,54466
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00716
				COST DIRECTE					10,02942
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			1,50441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,53384**

P-51 **P221C-HYWZ** m3 excavació fonament barrera vehicles **Rend.: 1,000** **17,82** **€**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1222	/R x	23,88000	=	2,91814	
					Subtotal:			2,91814	2,91814
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2307	/R x	54,34000	=	12,53624	
					Subtotal:			12,53624	12,53624
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04377
				COST DIRECTE					15,49815
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,32472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,82287**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	**P2241-52SN**	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**0,500**			**3,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	76,84000	=	1,69048	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	79,25000	=	1,58500	
					Subtotal:			3,27548	3,27548
				COST DIRECTE					3,27548
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,49132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,76680**

	P2253-5477	m3	reblert sorra rases sanejament Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**23,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
					Subtotal:			0,47760	0,47760
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	81,37000	=	1,05781	
					Subtotal:			1,05781	1,05781
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x	9,13000	=	19,08170	
					Subtotal:			19,08170	19,08170
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00716
				COST DIRECTE					20,62427
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,09364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,71792**

P-53	**P2253-547N**	m3	grava sota sauló trobades murs sobre taló sabata murs Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**30,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
					Subtotal:			0,47760	0,47760
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	81,37000	=	1,05781	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,05781	1,05781
Materials								
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,760	x	13,99000 =	24,62240	
					Subtotal:		24,62240	24,62240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00716
				COST DIRECTE				26,16497
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,92475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,08972**

P-54 **P2255-W6AT** m3 reblert sorra+terra rases sanejament **Rend.: 1,000** **47,77** **€**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	24,69000 =	13,57950	
					Subtotal:		13,57950	13,57950
Maquinària								
	C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,550	/R x	4,85000 =	2,66750	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000 =	6,57514	
					Subtotal:		9,24264	9,24264
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x	20,57000 =	18,51300	
					Subtotal:		18,51300	18,51300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20369
				COST DIRECTE				41,53883
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		6,23082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,76966**

P-55 **P22D0-52YL** m2 desbroçada gespa exterior **Rend.: 0,200** **5,56** **€**

Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió incloent repelat del llom del talús amb un gruix mitjà previst de 10 cm

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0098	/R x	98,69000 =	4,83581	
					Subtotal:		4,83581	4,83581

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,83581
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,72537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,56118**

	P2RA-EU5J	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	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TU	t	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	x	0,00000 =	0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
			COST DIRECTE					0,00000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,00000**

P-56	**P2RA-EU5O**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	**Rend.:**	**1,000**		**24,44**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,170	x	125,00000 =	21,25000	
					Subtotal:		21,25000	21,25000
			COST DIRECTE					21,25000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3,18750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,43750**

P-57	**P310-D51H**	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**1,96**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,37486	0,37486
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,09000 =	0,01045	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31257 =	1,31257	
				Subtotal:			1,32302	1,32302
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00562
				COST DIRECTE				1,70350
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,25553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,95903**

P-58 **P312-I1TV** m3 fonaments conjunt porta vehicles, sabates de 50x50x50 cm
Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 **Rend.: 1,000** **171,27** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000 =	10,50720	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000 =	3,14710	
				Subtotal:			13,65430	13,65430
Materials								
	B06F1-I1TW	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 / B / 20 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	122,79000 =	135,06900	
				Subtotal:			135,06900	135,06900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20481
				COST DIRECTE				148,92811
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		22,33922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**171,26733**

P-59 **P312-ICXN** m3 fonaments f.a. edifici cuina
Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **203,57** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	126,53000	=	139,18300	
					Subtotal:			139,18300	139,18300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					177,01970
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		26,55295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**203,57265**

	P314-WDGV	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 30 / F / 10 / XF3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**181,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			7,16400	7,16400
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B06F7-T7FV	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 30 / F / 10 / XF3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	121,93000	=	134,12300	
					Subtotal:			134,12300	134,12300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10746
				COST DIRECTE					158,21946
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		23,73292
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**181,95238**

P-60	**P3Z3-D53G**	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**16,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,72775	5,72775
Materials								
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x 80,78000	=	8,48190	
					Subtotal:		8,48190	8,48190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08592
				COST DIRECTE				14,29557
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			2,14433
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,43990**

P-61	**P4510-N8ZY**	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**257,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	28,61000	=	18,59650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
					Subtotal:			28,14850	28,14850
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,500	/R x	168,25000	=	84,12500	
					Subtotal:			84,12500	84,12500
Materials									
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	105,55000	=	110,82750	
					Subtotal:			110,82750	110,82750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,70371
				COST DIRECTE					223,80471
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			33,57071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**257,37542**

P-62	**P4520-I73Q**	m3	mur formigó vist Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**154,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	28,61000	=	1,45911	
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	23,88000	=	4,87152	
					Subtotal:			6,33063	6,33063
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,49000	=	106,56450	
					Subtotal:			106,56450	106,56450
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15827
				COST DIRECTE					134,08465
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		20,11270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,19734**

P-63 **P45C1-IOLZ** m3 forjat llosa sostre cuina **Rend.: 1,000** **168,63** **€**

Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC1 + XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
					Subtotal:			7,44780	7,44780
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B06F2-I53Z	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XF3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	119,78000	=	122,17560	
					Subtotal:			122,17560	122,17560
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					146,63460
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,99519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,62978**

P45C1-JBP5 m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **169,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
					Subtotal:			7,44780	7,44780

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B06F2-IO19	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	120,12000	=	122,52240	
					Subtotal:			122,52240	122,52240
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					146,98140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		22,04721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**169,02860**

	P45C1-10CMZ	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**148,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	28,61000	=	1,54494	
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	23,88000	=	5,15808	
					Subtotal:			6,70302	6,70302
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	168,25000	=	15,14250	
					Subtotal:			15,14250	15,14250
Materials									
	B06F2-LQS	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	105,05000	=	107,15100	
					Subtotal:			107,15100	107,15100
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,16758
				COST DIRECTE					129,16410
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		19,37461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**148,53871**

P-64	**P45C7-10GYC**	m2	voladiu formigó vist ample >1 m vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada	**Rend.:**	**1,000**	**159,93** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-JBP5	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	0,250	x	146,98140	=	36,74535	
	P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,300	x	78,70837	=	102,32088	
					Subtotal:			139,06623	139,06623
				COST DIRECTE					139,06623
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		20,85993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**159,92616**

P45C7-10HBP	m2	voladiu formigó vist ample >1 m vol Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada	**Rend.:**	**1,000**	**146,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,250	x	129,16410	=	32,29103	
	P4DC-3UY5	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,400	x	67,83696	=	94,97174	
					Subtotal:			127,26277	127,26277
				COST DIRECTE					127,26277
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		19,08942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,35219**

P-65	**P4B8-D6QD**	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
					Subtotal:			0,59732	0,59732

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00896
			COST DIRECTE						1,93343
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,29001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22344**

P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			0,59732	0,59732
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00896
			COST DIRECTE						1,93343
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,29001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22344**

P-66 **P4BC-43MV** kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,59090	0,59090
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
					Subtotal:			1,32715	1,32715

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00886
COST DIRECTE			1,92691
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,28904
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,21595**

P-67 **P4BE-FIVM** kg Armadura per a pilars AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	25,40000	=	0,17780	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	28,61000	=	0,20027	
			Subtotal:					0,37807	0,37807
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,09000	=	0,01045	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
			Subtotal:					1,31252	1,31252

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00567
COST DIRECTE		1,69626
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,25444
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,95070**

P-68 **P4D5-9LW9** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist **Rend.: 1,000** **37,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
			Subtotal:					25,57450	25,57450
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,62000	=	0,26200	
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,82000	=	5,78400	
	B0DB3-2DN	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,75000	=	0,15000	
			Subtotal:					6,19600	6,19600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63936
COST DIRECTE			32,40986
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,86148
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,27134**

P4DC-3UY2 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **90,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,100	/R x	28,61000	=	31,47100	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
			Subtotal:					56,87100	56,87100
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,62000	=	0,15720	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,83000	=	0,19398	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,44000	=	0,57112	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	354,62000	=	1,41848	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	15,55000	=	0,23481	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,38000	=	15,38700	
			Subtotal:					20,41559	20,41559

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,42178
COST DIRECTE		78,70837
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	11,80625
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,51462**

P-69 **P4DC-3UY4** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **71,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,035	/R x	28,61000	=	29,61135	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,035	/R x	25,40000	=	26,28900	
			Subtotal:					55,90035	55,90035
Materials									
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	37,32000	=	0,56353	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,83000	=	0,19398	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,44000	=	0,57112	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	354,62000	=	1,41848	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
						Subtotal:		5,30491	5,30491
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,39751
					COST DIRECTE				62,60277
					DESPESES INDIRECTES		15,00 %		9,39042
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,99318**

	P4DC-3UY5	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**	**78,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,805	/R x	25,40000	=	20,44700	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,920	/R x	28,61000	=	26,32120	
						Subtotal:		46,76820	46,76820
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	354,62000	=	0,70924	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	37,32000	=	0,56353	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,38000	=	15,38700	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,83000	=	0,19398	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,62000	=	0,15720	
						Subtotal:		19,89955	19,89955
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,16921
					COST DIRECTE				67,83696
					DESPESES INDIRECTES		15,00 %		10,17554
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,01250**

P-70	**P4DH-DQL1**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m	**Rend.:**	**1,000**	**33,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,440	/R x	28,61000	=	12,58840	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
						Subtotal:		26,30440	26,30440
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	37,32000	=	0,41052	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	15,55000	=	0,17105	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,01000	=	1,21200	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,62000	=	0,20960	
						Subtotal:		2,25317	2,25317
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,65761
				COST DIRECTE					29,21518
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,38228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,59746**

P4FD-9JN7	m	dintell façana paret 30 cm dintell façana amb doble vigueta autoresistent de formigó armat inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, pintura contada en partida apart incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT NOTA2: CONTAT PER ML DE VIGUETA (CONTAT 2 VEGADES) Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**Rend.:**	**1,000**		**162,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
						Subtotal:		7,87350	7,87350
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant	2,200	x	60,50000	=	133,10000	
						Subtotal:		133,10000	133,10000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,19684
				COST DIRECTE					141,17034
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,17555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**162,34589**

P531-9R15	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%	**Rend.:**	**1,000**		**99,14**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	B0CH1-1E2	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de llana de roca (MW) amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	70,00000	=	73,50000	
					Subtotal:			74,94000	74,94000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,27485
				COST DIRECTE					86,20885
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		12,93133
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,14018**

P-71 **P5Z25-50U2** m ampit d'obra **Rend.: 1,000** **42,79** **€**

ampit finestra amb pendent del 5 % per a tancament de 30 cm de gruix amb una sola fulla de totxo perforat tipus gero formant l'ampit amb rasilles i morter fixant la rasilla ceràmica amb morter a la paret de gero incloent cordó de morter adhesiu de 5 cm de gruix a la part inferior i exterior per assegurar la fixació de la rasilla , incloent una capa de morter de 2 cm deixat llest per impermeabilitzar impermeabilització contada en partida apart

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
					Subtotal:			17,03100	17,03100
Materials									
	B0FG6-0ZX	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	7,000	x	0,84000	=	5,88000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	92,45630	=	13,86845	
					Subtotal:			19,74845	19,74845
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,42578
				COST DIRECTE					37,20523
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,58078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,78601**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-72 **P5Z25-50U3** m passant per a gas vaina façana **Rend.: 0,500** **60,68** **€**

formació de forat en façana de nova construcció per passant d'instal.lacions col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	24,03240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	10,02960	
					Subtotal:			34,06200	34,06200
Materials									
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,000	x	3,98000	=	3,98000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	92,45630	=	13,86845	
					Subtotal:			17,84845	17,84845
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,85155
			COST DIRECTE						52,76200
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		7,91430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,67630**

P-73 **P5Z25-50U4** m passant per a reixetes gas façana **Rend.: 0,500** **60,68** **€**

passant per a reixetes gas tub helicoidal metàl.lic 30 cm façana per 2 (2x2) reixetes interior-exterior alumini lacat color RAL estàndard contades en partida apart

formació de forat en façana de nova construcció per a reixetes de ventil.lació col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	24,03240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	10,02960	
					Subtotal:			34,06200	34,06200
Materials									
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,000	x	3,98000	=	3,98000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	92,45630	=	13,86845	
					Subtotal:			17,84845	17,84845

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,85155
COST DIRECTE			52,76200
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,91430
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,67630**

P-74 **P5Z25-50U6** m tapat ampit forat passaplats **Rend.: 1,000** **42,79** **€**
tapat ampit forat plats 185x30 cm amb rasilles i capa de morter amb malla

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
					Subtotal:			17,03100	17,03100
Materials									
	B0FG6-0ZX	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	7,000	x	0,84000	=	5,88000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	92,45630	=	13,86845	
					Subtotal:			19,74845	19,74845

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,42578
COST DIRECTE		37,20523
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	5,58078
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,78601**

P-75 **P5Z25-50UX** m2 tapa xemeneia entrega amb tub circular metàl.lic **Rend.: 0,500** **57,39** **€**
solera de supermahó o encadellat ceràmic + 10 cm de morter
Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	24,03240	
					Subtotal:			34,06200	34,06200
Materials									
	B0F18-0E2R	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,28000	=	1,12000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	92,45630	=	13,86845	
					Subtotal:			14,98845	14,98845

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,85155
COST DIRECTE			49,90200
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,48530
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,38730**

P5ZD2-54D8 m Minvell de caixa, amb totxana col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre rajola ceràmica comuna col·locada amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **51,34 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
				Subtotal:			32,44000	32,44000
Materials								
B0FG6-0ZX	u	Rajola de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	7,497	x	0,84000	=	6,29748	
B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, amb acabat ratllat	7,0035	x	0,17000	=	1,19060	
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,990	x	0,26000	=	1,03740	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0147	x	217,34355	=	3,19495	
				Subtotal:			11,72043	11,72043

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48660
COST DIRECTE			44,64703
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,69705
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,34408**

P-76 **P5ZJ0-4SMY** m Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **75,85 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			17,88700	17,88700
Materials								
B5ZH0-12X	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplaria i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport	1,200	x	39,61000	=	47,53200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		47,53200	47,53200
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,53661
			COST DIRECTE			65,95561
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,89334
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,84895**

P-77 **P5ZJ2-HL03** m Remat de planxa d'alumini lacat d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **22,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
			Subtotal:					12,39300	12,39300
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B0CHK-2OM	m	Remat de planxa d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x	4,71000	=	5,04441	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,75000	=	0,61875	
			Subtotal:					6,74316	6,74316
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18590
			COST DIRECTE						19,32206
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			2,89831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,22036**

P-78 **P6125-7BJ8** m2 gero façana
Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **45,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					28,03350	28,03350
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
			Subtotal:					0,25500	0,25500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,04000	=	0,02774	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	45,46000	=	2,61395	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,5152	x	0,25000	=	7,87880	
						Subtotal:		10,52049	10,52049
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,70084
			COST DIRECTE						39,50983
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		5,92647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,43630**

P-79 **P612A-7BOV** m2 paret totxana xemeneia **Rend.: 0,800** **60,28** **€**

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	24,69000	=	5,55525	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	25,03375	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	10,44750	
						Subtotal:		41,03650	41,03650
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,180	/R x	1,70000	=	0,38250	
						Subtotal:		0,38250	0,38250
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	44,30000	=	1,60366	
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,100	x	0,26000	=	8,34600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0104	x	2,04000	=	0,02122	
						Subtotal:		9,97088	9,97088
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,02591
			COST DIRECTE						52,41579
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		7,86237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,27816**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 **P6146-AWJU** m2 Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **31,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,058	/R x	24,69000	=	1,43202	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
					Subtotal:			20,08502	20,08502
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,058	/R x	1,70000	=	0,09860	
					Subtotal:			0,09860	0,09860
Materials									
	B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0256	x	49,17000	=	1,25875	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0038	x	2,04000	=	0,00775	
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,26000	=	5,85031	
					Subtotal:			7,11681	7,11681
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,50213
			COST DIRECTE						27,80256
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,17038
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,97294**

P-81 **P653-8I99** m2 envà 10 cm zona neteja
Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **56,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,110	/R x	28,61000	=	3,14710	
					Subtotal:			5,94110	5,94110
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,05000	=	2,09475	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350	x	1,08000	=	7,93800	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,34000	=	23,36040	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,50000	=	4,83000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	3,57000	=	0,53550	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,22000	=	2,64000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,71000	=	0,66740	
						Subtotal:		43,32205	43,32205
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08912
				COST DIRECTE					49,35227
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,40284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**56,75511**

P-82	**P660-73GC**	m2	Mampara amb classificació Nivell 3 a l'impacte, mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	**Rend.:**	**1,000**		**158,08**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
						Subtotal:		19,23950	19,23950
Materials									
	B661-1KOB	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	1,000	x	117,93000	=	117,93000	
						Subtotal:		117,93000	117,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28859
				COST DIRECTE					137,45809
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		20,61871
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**158,07681**

P-83	**P772-6G5M**	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs	**Rend.:**	**1,000**		**3,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
						Subtotal:		1,19400	1,19400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B771-1BQE	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 0,8 mm no resistent a la intempèrie	1,005	x	1,63000	=	1,63815	
					Subtotal:			1,63815	1,63815
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01791
				COST DIRECTE					2,85006
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,42751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,27757**

P-84 **P783-8D30** m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 0,500** **22,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			15,74700	15,74700
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,70000	=	3,74000	
					Subtotal:			3,74000	3,74000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23621
				COST DIRECTE					19,72321
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,95848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,68169**

P-85 **P7C24-DBHA** u plaques acústiques en sostre enguixat existent formada per mòduls quadrats 60x60 cm de EPS del mateix tipus que els existents
Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat, plaques prefabricades per a fixar a sostre de guix del mateix tipus que les existents de 60x60 cm, de 30-60 mm de gruix acabat pintat de mateix color que les existents **Rend.: 1,000** **52,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materials									
	B7C24-0KL	u	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 30-60 mm de gruix prefabricada per a fals sostre	1,050	x	33,00000	=	34,65000	
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,39000	=	1,17000	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,450	x	9,72000	=	4,37400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			40,19400	40,19400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07874
			COST DIRECTE				45,52174
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,82826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,35000**

P-86 **P7C25-DD3T** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **13,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
			Subtotal:					2,43300	2,43300
Materials									
	B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	8,90000	=	9,34500	
			Subtotal:					9,34500	9,34500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03650
			COST DIRECTE						11,81450
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,77217
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,58667**

P-87 **P7CE1-4ISS** m2 SATE 60 MM **Rend.: 0,400** **72,11** **€**

Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda Nota 1 : Inclou doble malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 en els 2 m de la part inferior de la façana Nota 2: inclòs aïllament de placa rígida als 30 cm de la façana en contacte amb el paviment format per aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (inclòs a l'amidament).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	8,95500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	21,45750	
					Subtotal:			30,41250	30,41250
Materials									
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	1,89000	=	2,36288	
	B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	1,050	x	23,94000	=	25,13700	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,47000	=	3,76000	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000	=	0,57456	
					Subtotal:			31,83444	31,83444
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45619
				COST DIRECTE					62,70313
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,40547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,10860**

P-88	**P7R6-HIYZ**	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s, col·locada autoadherida sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa	**Rend.:**	**1,000**	**45,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	23,85000	=	5,96250	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
					Subtotal:			9,01050	9,01050
Materials									
	B7ZZ111A	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè	0,340	x	0,15000	=	0,05100	
	B7R6HIYZ	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s	1,210	x	25,33000	=	30,64930	
					Subtotal:			30,70030	30,70030
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13516
				COST DIRECTE					39,84596
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,97689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,82285**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-89 **P7Z5-5QES** m mitja canya xemeneia **Rend.: 1,000** **12,07 €**
Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			10,13750	10,13750
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	97,41620	=	0,20457	
					Subtotal:			0,20457	0,20457
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15206
			COST DIRECTE						10,49413
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,57412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06825**

P-90 **P7Z9-DQVT** m impermeabilització ampit finestra **Rend.: 0,800** **34,50 €**
impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,474	/R x	28,61000	=	16,95143	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,237	/R x	25,40000	=	7,52475	
					Subtotal:			24,47618	24,47618
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,09000	=	0,34335	
	B712-HGW	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	0,500	x	9,63000	=	4,81500	
					Subtotal:			5,15835	5,15835
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36714
			COST DIRECTE						30,00167
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,50025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,50192**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-91	**P7Z9-DRAV**	m2	tela asfàltica zona humitats Reforç superficial de membrana, amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS)-15 -FV amb armadura de feltre de fibra de vidre soldada al soport	**Rend.:**	**1,000**				**33,56** **€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
						Subtotal:		20,65500	20,65500
Materials									
	B710-15TA	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre		1,100	x	7,47000 =	8,21700	
						Subtotal:		8,21700	8,21700
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,30983
				COST DIRECTE					29,18183
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		4,37727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,55910**
P-92	**P810-3FKW**	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**				**12,20** **€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,250	/R x	28,61000 =	7,15250	
	A0D-0007	h	Manobre		0,125	/R x	23,88000 =	2,98500	
						Subtotal:		10,13750	10,13750
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0022	x	97,41620 =	0,21432	
						Subtotal:		0,21432	0,21432
				DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,25344
				COST DIRECTE					10,60526
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		1,59079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,19605**
P-93	**P811-3EX3**	m2	arrebossat caixa obra base xemeneia Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.:**	**1,000**				**43,23** **€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	28,61000	=	24,03240	
					Subtotal:			34,06200	34,06200
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	145,42000	=	0,46534	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	114,00970	=	2,21179	
					Subtotal:			2,67713	2,67713
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,85155
				COST DIRECTE					37,59068
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,63860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,22928**

P-94	**P811-3EXA**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	**Rend.:**	**1,000**	**36,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			28,38500	28,38500
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x	225,62000	=	0,72198	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	114,00970	=	2,21179	
					Subtotal:			2,93377	2,93377
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,70963
				COST DIRECTE					32,02840
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,80426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,83265**

P-95	**P815-3FMW**	m2	enguixat parcial zona apeuament Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.:**	**1,000**	**13,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,099	/R x	23,88000	=	2,36412	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,198	/R x	28,61000	=	5,66478	
					Subtotal:			8,02890	8,02890
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,16000	=	0,12768	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	153,34280	=	3,09752	
					Subtotal:			3,22520	3,22520
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20072
				COST DIRECTE					11,45482
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,71822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,17305**

P-96 **P817-3GAG** m Formació d'aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **6,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
					Subtotal:			4,86600	4,86600
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0998	x	0,16000	=	0,01597	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0021	x	153,34280	=	0,32202	
					Subtotal:			0,33799	0,33799
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,12165
				COST DIRECTE					5,32564
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,79885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,12449**

P-97 **P81R-HBYM** u Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla **Rend.: 1,000** **40,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			28,61000	28,61000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	40,000	x	0,16000	=	6,40000	
					Subtotal:			6,40000	6,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42915
COST DIRECTE			35,43915
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,31587
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,75502**

P-98 **P824-3RGS** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **58,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			13,35900	13,35900
Materials									
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,79000	=	3,87321	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	29,67000	=	32,63700	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,22000	=	0,86010	
					Subtotal:			37,37031	37,37031

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,33398
COST DIRECTE			51,06329
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,65949
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,72278**

P-99 **P83E7-9KKP** u Suministre i col.locació de taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable, totalment instal.lat.NOTA: S'ADMETRÀ LA SUBSTITUCIÓ PER MOBLE PREFABRICAT CERTIFICAT NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB LA PERSIANA DEL PASSAPLATS CONTADA EN PARTIDA APART. **Rend.: 0,100** **2.067,12** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	76,20000	
					Subtotal:			133,42000	133,42000
Materials									
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,080	x	55,34000	=	4,42720	
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	30,58000	=	7,64500	
	B0CHS16H	m	Taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	1.650,00000	=	1.650,00000	
					Subtotal:			1.662,07220	1.662,07220
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,00130
				COST DIRECTE					1.797,49350
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		269,62403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.067,11753**

P83E7-9KKQ	u	Col.locació en porta de fusta existent a l'entrada del menjador, de 2 elements, element 1) barra antipànic segons UNE-EN 1125 model PED 200 de HAFELE o similar, format per una barra horitzontal d'acer inoxidablem accionable que desbloqueja el pestell de la porta, tot el sistema incorporat, per a porta de fins a 90 cm de pas col.locat a una alçada amb sistema de pany de cop i clau (´´resbalón´´) amb clau de bloqueig , element 2) nou pany amb clau sistema de pestell simple sense maneta per incorporar a la porta existent.	**Rend.:**	**0,100**	**845,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	29,12000	=	291,20000	
					Subtotal:			291,20000	291,20000
Materials									
	BB33-1615	ut	pany de pestell simple per a embutir en porta de fusta, d'un espessor màxim de 20 mm amb sistema de maneta incloent 4 claus	1,000	x	145,00000	=	145,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB33-1614	ut	Barra antipànic segons UNE-EN 1125 model PED 200 de HAFELE o similar, format per una barra horitzontal d'acer inoxidablem accionable que desbloqueja el pestell de la porta, tot el sistema incorporat, per a porta de fins a 90 cm de pas col.locat a una alçada amb sistema de pany de cop i clau (´´resbalón´´) amb clau de bloqueig	1,000	x 295,00000	= 295,00000		
					Subtotal:	440,00000		440,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			4,36800
				COST DIRECTE				735,56800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			110,33520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**845,90320**

P-100	**P83EC-95JE**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament	**Rend.:**	**1,000**	**50,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
					Subtotal:			12,23530	12,23530
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,50000	=	4,83000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,34000	=	11,68020	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,71000	=	0,66740	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,43000	=	1,35850	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	7,000	x	1,48000	=	10,36000	
					Subtotal:			31,90050	31,90050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18353
				COST DIRECTE					44,31933
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			6,64790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,96723**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P8454V8P	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	**Rend.:**	**0,213**			**21,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000 =	13,43192	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000 =	1,19249	
					Subtotal:		14,62441	14,62441
Materials								
	B896-HYCF	kg	Pintura antigraffiti transparent, en fase aquosa	0,300	x	13,00000 =	3,90000	
					Subtotal:		3,90000	3,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21937
				COST DIRECTE				18,74378
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		2,81157
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,55534**
P-101	**P846-9JN8**	m2	Cel ras cuina Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 , amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim incloent Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	**Rend.:**	**1,000**			**69,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
					Subtotal:		21,60400	21,60400
Materials								
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,57000 =	4,57000	
	B7C90-0JBZ	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,200	x	3,74000 =	4,48800	
	B84I-0P8H	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	25,65000 =	26,41950	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,50000 =	2,07000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	= 0,64733	
					Subtotal:		38,27043	38,27043
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,32406
				COST DIRECTE				60,19849
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	9,02977
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,22826**

P-102 **P895-4VAS** m2 Pintat de barana i/o reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt oxiron gris, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **25,99** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	25,40000	= 1,01600	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	28,61000	= 11,44400	
					Subtotal:		12,46000	12,46000
Materials								
	B891-0P06	kg	Esmalt oxiron gris	0,250	x	27,73000	= 6,93250	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,81000	= 3,02124	
					Subtotal:		9,95374	9,95374
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,18690
				COST DIRECTE				22,60064
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,39010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,99074**

P89DF4V75 m2 Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa **Rend.: 1,000** **27,01** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	= 4,29150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	= 0,38100	
					Subtotal:		4,67250	4,67250
Partides d'obra								
	P8454V8P	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	1,000	x	18,74378	= 18,74378	
					Subtotal:		18,74378	18,74378
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07009
				COST DIRECTE				23,48637
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,52296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,00932**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-103	**P89H-4V75**	m2	pintura façana parcial edifici existent Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**				**22,41 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,67250	4,67250
Materials									
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	38,01000	=	8,68529	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,72000	=	1,10242	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,47000	=	4,96057	
					Subtotal:			14,74828	14,74828
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07009
				COST DIRECTE					19,49087
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,92363
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,41450**
	P89H-4V76	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	**Rend.:**	**1,000**				**27,01 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			4,67250	4,67250
Partides d'obra									
	P8454V8P	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	1,000	x	18,74378	=	18,74378	
					Subtotal:			18,74378	18,74378
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07009
				COST DIRECTE					23,48637
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,52296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,00932**
P-104	**P89H-4V77**	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa	**Rend.:**	**1,000**				**8,44 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	4,67250		4,67250
Materials									
	B896-HYCF	kg	Pintura antigraffiti transparent, en fase aquosa	0,200	x	13,00000 =	2,60000		
						Subtotal:	2,60000		2,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07009
				COST DIRECTE					7,34259
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			1,10139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,44398**

P-105 P89I-4V8N m2 pintura interior sostre zona cuarto neteja i cuarto dutxa Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 0,500** **9,36 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000 =	7,15250	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000 =	0,76200	
						Subtotal:	7,91450	7,91450
Materials								
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,612	x	0,18000 =	0,11016	
						Subtotal:	0,11016	0,11016
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11872
				COST DIRECTE				8,14338
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,22151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,36488**

P-106 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes **Rend.: 1,000** **10,55 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
						Subtotal:	3,11500	3,11500
Materials								
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612	x	9,83000 =	6,01596	
						Subtotal:	6,01596	6,01596
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04673
				COST DIRECTE				9,17769
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,37665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,55434**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-107 **P8K2-608I** m Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior col.locat amb morter adhesiu, inclús rejuntat perimetral **Rend.: 1,000** **117,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
			Subtotal:					23,62050	23,62050
Materials									
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
	B0G2-0FAI	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior	1,000	x	77,00000	=	77,00000	
			Subtotal:					78,06000	78,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35431
			COST DIRECTE						102,03481
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		15,30522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,34003**

P-108 **P8K3-5T45** m escopidor en coronament de mur de recinte de cobells d'escombraries, escopidor de xapa d'alumini de 1,2 mm de gruix, lacat del mateix RAL estàndard que l'alumini, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **52,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	29,57000	=	7,12637	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
			Subtotal:					10,17437	10,17437
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	3,57000	=	0,14137	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	11,96000	=	3,73750	
	B8K2-145E	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 300 i 500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	31,60000	=	31,60000	
			Subtotal:					35,47887	35,47887
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15262
			COST DIRECTE						45,80586
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,87088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,67673**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-109	**P8K3-5TR9**	m	escopidor de xapa d'alumini anoditzat de 1,2 mm de gruix, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**49,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	29,57000	=	7,12637	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
					Subtotal:			10,17437	10,17437
Materials									
	B8K2-13CE	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	28,60000	=	28,60000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	11,96000	=	3,73750	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	3,57000	=	0,14137	
					Subtotal:			32,47887	32,47887
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15262
				COST DIRECTE					42,80586
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,42088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,22673**

P-110	**P8KB-H7WO**	m	rasilla tapa xemeneia entrega amb conducte circular amb peça especial de bora Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**34,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			20,27500	20,27500
Materials									
	B0FG6-0ZXJ	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica vidriada preu superior	7,000	x	1,11000	=	7,77000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,007	x	217,34355	=	1,52140	
					Subtotal:			9,29140	9,29140
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30413
				COST DIRECTE					29,87053
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,48058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,35110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-111	**P924-DX70**	m2	subbase grava sota solera interior Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.:**	**1,000**				**7,50 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			3,66300	3,66300
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
					Subtotal:			0,38850	0,38850
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,1717	x	14,09000	=	2,41925	
					Subtotal:			2,41925	2,41925
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05495
				COST DIRECTE					6,52570
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,97885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,50455**
P-112	**P93L-B3E0**	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat bomba	**Rend.:**	**1,000**				**26,81 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
					Subtotal:			4,58220	4,58220
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,060	/R x	168,25000	=	10,09500	
					Subtotal:			10,09500	10,09500
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,105	x	81,61000	=	8,56905	
					Subtotal:			8,56905	8,56905
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06873
				COST DIRECTE					23,31498
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,49725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,81223**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-113	**P93M-I75P**	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**				**41,28** **€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
	A0D-0007	h	Manobre		0,160	/R x	23,88000 =	3,82080	
						Subtotal:		6,10960	6,10960
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar		0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
						Subtotal:		13,46000	13,46000
Materials									
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		0,1545	x	105,05000 =	16,23023	
						Subtotal:		16,23023	16,23023
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09164
				COST DIRECTE					35,89147
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		5,38372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,27520**
P-114	**P967-E9VG**	m	encintat BREINCO Tj15 o similar Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15 , doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**				**34,58** **€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,220	/R x	28,61000 =	6,29420	
	A0D-0007	h	Manobre		0,450	/R x	23,88000 =	10,74600	
						Subtotal:		17,04020	17,04020
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm		0,0737	x	79,40000 =	5,85178	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0021	x	44,30000 =	0,09303	
	B962-0GQT	m	Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340		1,050	x	6,50000 =	6,82500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		12,76981	12,76981
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25560
				COST DIRECTE			30,06561
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,50984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,57545**

P-115 **P967-107MK** m Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340 col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment **Rend.: 1,000** **36,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,88000	=	11,46240	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
				Subtotal:				17,75660	17,75660
Materials									
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0814	x	98,71000	=	8,03499	
	B962-0GQX	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340	1,050	x	5,63000	=	5,91150	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0021	x	88,77795	=	0,18643	
				Subtotal:				14,13292	14,13292
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,26635
				COST DIRECTE					32,15587
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				4,82338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,97925**

P-116 **P983-V8G8** u Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 0,500** **314,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	28,61000	=	57,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		104,98000	104,98000
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,132	x	79,40000	=	10,48080	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x	54,84000	=	3,61944	
	B980-V7ZY	u	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces	1,000	x	152,84000	=	152,84000	
						Subtotal:		166,94024	166,94024
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,57470
						COST DIRECTE			273,49494
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		41,02424
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**314,51918**

P-117 **P9A2-DN50** m3 paviment sauló 10 cm de gruix Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **34,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
						Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,020	/R x	56,52000	=	1,13040	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	79,25000	=	1,58500	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	76,84000	=	3,84200	
						Subtotal:		6,55740	6,55740
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,300	x	16,81000	=	21,85300	
						Subtotal:		21,95500	21,95500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01791
						COST DIRECTE			29,72431
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,45865
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,18296**

P-118 **P9C2-D48Y** m franja paviment sota enderroc envà antiga cuina terratzo de 10 cm d'ample amb terratzo de tipus igual o similar a l'existent
Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior **Rend.: 1,250** **34,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	25,40000	=	2,13360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	0,95520	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	28,61000	=	4,80648	
					Subtotal:			7,89528	7,89528
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B9C5-0GXS	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	1,040	x	17,36000	=	18,05440	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	97,41620	=	2,04574	
					Subtotal:			21,67304	21,67304
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11843
				COST DIRECTE					29,68675
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,45301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,13976**

P-119 **P9D5-35TO** m2 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **60,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			18,67090	18,67090
Materials									
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,79000	=	5,53277	
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	26,02000	=	26,54040	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,22000	=	1,73850	
					Subtotal:			33,81167	33,81167
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28006
				COST DIRECTE					52,76263
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,91440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,67703**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-120	**P9D5-35UE**	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**			**62,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
					Subtotal:			18,67090	18,67090
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,22000	=	1,73850	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,06000	=	7,42371	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	25,61000	=	26,12220	
					Subtotal:			35,28441	35,28441
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28006
			COST DIRECTE						54,23537
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,13531
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,37068**

P-121	**P9GB-4AAD**	m3	soleres rampes exteriors fratassat Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil	**Rend.:**	**1,000**			**146,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	=	6,56700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,158	/R x	28,61000	=	4,52038	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	24,69000	=	3,95040	
					Subtotal:			15,03778	15,03778
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,25000	=	4,52000	
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	82,24000	=	3,45408	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	5,86000	=	0,43950	
					Subtotal:			8,41358	8,41358
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	96,88000	=	101,72400	
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,020	x	100,05000	=	2,00100	
						Subtotal:		103,72500	103,72500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22557
				COST DIRECTE					127,40193
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		19,11029
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,51222**

P-122 **P9PA-4YXN** m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm **Rend.: 0,900** **44,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,64444	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	12,71556	
						Subtotal:		18,36000	18,36000
Materials									
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000	=	1,21590	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,660	x	0,16000	=	0,10560	
	B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	1,050	x	17,54000	=	18,41700	
						Subtotal:		19,73850	19,73850
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27540
				COST DIRECTE					38,37390
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,75609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,12999**

P-123 **P9U5-92JY** m Sòcol higiènic tipus sanitari arrodonit, previa mitja canya de 6 cm de radi amb làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa **Rend.: 1,000** **27,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
						Subtotal:		2,86100	2,86100
Materials									
	B9U3-25DP	m	Sòcol de làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa	1,050	x	15,00000	=	15,75000	
	B8ZM-0P32	kg	Segelladora amb polímers acrílics	0,010	x	5,44000	=	0,05440	
	B8Z3-0P26	kg	Producte decapant de baixa alcalinitat	0,010	x	4,37000	=	0,04370	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,063	x	3,86000	=	0,24318	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una	0,050	x	97,41620	=	4,87081	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		20,96209	20,96209
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04292
				COST DIRECTE			23,86601
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,57990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,44591**
P-124	**P9U8-4Z8B**	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**	**9,43**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 25,40000 =	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 28,61000 =	2,86100	
				Subtotal:		3,36900	3,36900
Materials							
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x 0,46000 =	0,04605	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x 0,36000 =	0,18900	
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x 4,46000 =	4,54920	
				Subtotal:		4,78425	4,78425
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05054
				COST DIRECTE			8,20379
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,23057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,43435**
P-125	**P9UA-4Z72**	m	sòcol cuina existent NOTA: ES COL.LOCARÀ LA PEÇA APROFITADA DE L'ENDERROC SI ÉS POSSIBLE Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**0,700**	**14,96**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x 25,40000 =	1,81429	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 28,61000 =	6,13071	
				Subtotal:		7,94500	7,94500
Materials							
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,1005	x 0,98000 =	0,09849	
	B9U8-0JAJ	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,020	x 4,65000 =	4,74300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x 97,41620	= 0,10716		
					Subtotal:	4,94865		4,94865
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11918
				COST DIRECTE				13,01283
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			1,95192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,96475**

P-126 **P9VZ-HBXK** u Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base **Rend.: 1,000** **17,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	B9Q0-H4UX	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
					Subtotal:			8,29000	8,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10729
				COST DIRECTE					15,54979
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,33247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,88226**

P-127 **PAF6-7IL2** u E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART **Rend.: 1,000** **1.467,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials									
	BAF3-1T22	m2	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
					Subtotal:			1.253,82720	1.253,82720
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,53880
				COST DIRECTE					1.275,91800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		191,38770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.467,30570**

PAF6-7IL3 u mosquitera fixa desmuntable **Rend.: 1,000** **1.467,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BAF3-1T22	m2	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
					Subtotal:			1.253,82720	1.253,82720
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,53880
				COST DIRECTE					1.275,91800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		191,38770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.467,30570**

P-128 **PAF6-7ILM** u E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C3
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 7A
-Resistència al Vent (RV): C3

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART. NOTA 3: PERSIANES APILABLES TIPUS GRADSTOR 90 O DHERMA 100 DE GRADHERMETIC CONTADES EN PARTIDA APART

Rend.: 1,000 **1.207,98** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			21,55200	21,55200
Materials									
	BAF3-1TAQ	m2	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm, amb trencament de pont tèrmic, -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800	x	525,00000	=	945,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,75000	=	2,72250	
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,050	x	73,12000	=	76,77600	
					Subtotal:			1.028,32570	1.028,32570
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,53880
				COST DIRECTE					1.050,41650
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		157,56248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.207,97898**

PAF9-5TGY	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 120x250 cm, amb pany tirador i maneta	**Rend.:**	**1,000**		**2.339,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
					Subtotal:			30,17090	30,17090
Materials									
	BAF5-132T	m2	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar-Pany i clau (mastrejat)	1,000	x	1.850,00000	=	1.850,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,75000	=	2,97000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	2,000	x	73,12000	=	146,24000	
						Subtotal:		2.003,63520	2.003,63520
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,75427
			COST DIRECTE						2.034,56037
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		305,18406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.339,74443**

P-129 **PAFF-5TU2** u E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -inclosa mosquitera desmuntable a la part reixada de 80x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat)
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART
NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART

Rend.: 1,000 **2.397,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
						Subtotal:		30,17090	30,17090
Materials									
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	2,700	x	73,12000	=	197,42400	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,75000	=	2,97000	
	BAF5-132T	m2	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar-Pany i clau (mastrejat)	1,000	x	1.850,00000	=	1.850,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
					Subtotal:			2.054,81920	2.054,81920
				COST DIRECTE					2.084,99010
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		312,74852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.397,73862**

P-130 **PAFF-5TU3** u E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART

Rend.: 1,000 **2.501,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
					Subtotal:			30,17090	30,17090
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,75000	=	2,97000	
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	2,700	x	73,12000	=	197,42400	
	BAF5-1324	m2	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x270 cm dimesnions totals forat 110x270 cm amb targes de vidre per sobre de 110 cm. d'alçada -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1,000	x	1.940,00000	=	1.940,00000	
					Subtotal:			2.144,81920	2.144,81920
				COST DIRECTE					2.174,99010
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		326,24852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.501,23862**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-131	**PAFF-5TU4**	u	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART	**Rend.: 1,000**	**2.464,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
					Subtotal:			30,17090	30,17090
Materials									
	BAF5-1325	m2	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic	1,000	x	1.890,00000	=	1.890,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,75000	=	2,97000	
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	2,950	x	73,12000	=	215,70400	
					Subtotal:			2.113,09920	2.113,09920

COST DIRECTE			2.143,27010
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	321,49052
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.464,76062**

P-132	**PAFF-5TUD**	u	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - mosquitera desmuntable a la part reixada de 120x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm incloses ajudes en paviment Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:	**Rend.: 1,000**	**3.110,24**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
					Subtotal:			30,17090	30,17090
Materials									
	BC14-1MHR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,600	x	73,12000	=	116,99200	
	BAF5-1326	m2	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar	1,000	x	2.550,00000	=	2.550,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,75000	=	2,97000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
					Subtotal:			2.674,38720	2.674,38720

COST DIRECTE			2.704,55810
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	405,68372
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.110,24182**

P-133 PAP1-79FP m premarc d'acer amb potes perímetre 3 potes per costat en balconeres i 2 potes en finestres (total 40 ut de pota) sense persiana (sense potes per a persiana ni caixa per a persiana) amb un total de (8'60+7'80+7'60+7'60+4'90+4'90+4'90+4'90) m = 51 m de tub 40x20 mm **Rend.: 1,000** **88,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			11,82800	11,82800
Materials								
	BAP0-1PDY	u	Bastiment de tub d'acer 40x20 mm, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm	1,000	x	65,00000 =	65,00000	
				Subtotal:			65,00000	65,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,29570
				COST DIRECTE				77,12370
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		11,56856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,69226**

P-134 PAV6-B6EY u Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (total superfície 2,35 m2) **Rend.: 0,100** **225,58 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,460	/R x	29,57000 =	136,02200	
				Subtotal:			136,02200	136,02200
Materials								
	BAVA-2OC8	m2	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	1,000	x	58,09000 =	58,09000	
				Subtotal:			58,09000	58,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,04033
				COST DIRECTE				196,15233
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		29,42285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**225,57518**

P-135 PB26-DX9K u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **4.936,24 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	10,000	/R x	23,88000 =	238,80000	
				Subtotal:			238,80000	238,80000
Materials								
	BBCK-0SJE	u	Barrera automàtica per a vehicles homologada, prefabricada de 4 m de braç amb caixa metàl.lica per a fixar a fonament de formigó contat en partida apart, inclosos mecanismes, pany, automatismes, tot inclòs, s'inclou manteniment mínim d'un any	1,000	x	4.050,00000 =	4.050,00000	
				Subtotal:			4.050,00000	4.050,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,58200
COST DIRECTE			4.292,38200
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		643,85730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.936,23930**

P-136 **PB33-609G** m tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR. **Rend.: 1,000** **148,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			18,13500	18,13500
Materials									
	BB33-16IC	m2	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	114,00970	=	0,62705	
					Subtotal:			110,62705	110,62705

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,45338
COST DIRECTE		129,21543
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	19,38231
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,59774**

P-137 **PB70-HC70** m 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, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **7,00** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
					Subtotal:			0,88710	0,88710
Materials									
	B147W-H5J	m	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	1,050	x	4,92000	=	5,16600	
					Subtotal:			5,16600	5,16600
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,03105
				COST DIRECTE					6,08415
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,91262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,99677**

P-138 PB70-HC72 u 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 **Rend.: 1,000** **300,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	B147W-H5IX	u	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	x	180,99000	=	180,99000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	8,17000	=	65,36000	
					Subtotal:			246,35000	246,35000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,51748
				COST DIRECTE					261,65248
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		39,24787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**300,90035**

P-139 PB70-HC76 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **61,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			7,62000	7,62000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B147W-H5J	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	28,95000	=	28,95000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,17000	=	16,34000	
					Subtotal:			45,29000	45,29000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,26670
				COST DIRECTE					53,17670
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		7,97651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,15321**

P-140 PB92-FIJ1 u Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament **Rend.: 0,100** **126,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	44,35500	
					Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,000	x	0,22000	=	0,44000	
	BB91-0XR1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport ortogonal al parament per a fixar mecànicament	1,000	x	26,03000	=	26,03000	
					Subtotal:			26,47000	26,47000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,23683
				COST DIRECTE					110,16183
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,52427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,68610**

P-141 PD15-78QI m Baixant de tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,00 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **54,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			20,65500	20,65500
Materials									
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,83000	=	0,83000	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	9,06000	=	2,98980	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,12000	=	4,06000	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,0 mm de gruix	1,400	x	13,00000	=	18,20000	
					Subtotal:			26,07980	26,07980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30983
			COST DIRECTE						47,04463
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		7,05669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,10132**

P-142 **PD5B-5W0S** m S6 canal de desaigüe prefabricada amb reixa de 15 cm d'ample tipus ´´ACO SELF´´ B125 o similar
Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix **Rend.: 1,000** **105,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	28,61000	=	8,29690	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	23,88000	=	10,26840	
					Subtotal:			18,56530	18,56530
Materials									
	BD5A-152E	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050	x	65,03000	=	68,28150	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0572	x	81,84000	=	4,68125	
					Subtotal:			72,96275	72,96275
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27848
			COST DIRECTE						91,80653
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		13,77098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,57751**

P-143 **PD75-B2PJ** m Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat **Rend.: 1,000** **62,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	25,40000	=	14,22400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,560	/R x	29,57000	=	16,55920	
					Subtotal:			30,78320	30,78320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,350	x	50,49000	=	17,67150	
	BD77-1JPH	m	Claveguerón de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat	1,020	x	5,24000	=	5,34480	
					Subtotal:			23,01630	23,01630
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,46175
			COST DIRECTE						54,26125
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,13919
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,40044**

P-144 **PD79-ELJG** m Claveguerón amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **72,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,165	/R x	24,69000	=	4,07385	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			31,73235	31,73235
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0633	/R x	54,34000	=	3,43972	
					Subtotal:			3,43972	3,43972
Materials									
	BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	7,24000	=	8,68800	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,59000	=	5,80470	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6248	x	20,57000	=	12,85214	
					Subtotal:			27,60484	27,60484

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47599
COST DIRECTE			63,25290
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,48793
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,74083**

P-145 **PDK0-EUW7** u Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **319,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000	=	0,11516	
	BDK0-1JMF	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant d'acer inoxidable, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	258,77000	=	258,77000	
					Subtotal:			258,88516	258,88516

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27557
COST DIRECTE		277,53223
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	41,62983
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**319,16207**

P-146 **PDK2-VL6N** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 0,600** **184,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	39,80000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	95,36667	
					Subtotal:			135,16667	135,16667
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,4909	x	0,26000	=	7,14763	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338	x	80,94000	=	10,82977	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	145,42000	=	0,30538	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,0221	x	217,34355	=	4,80329	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

			Subtotal:	23,08811	23,08811
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,02750
			COST DIRECTE		160,28228
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		24,04234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**184,32462**

PEF2-6QPV u Bomba de calor horitzontal compacta d'expansió directa amb condensació per aire, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 12 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 80 Pa, amb 1 compressors hermètic rotatiu i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col.locada **Rend.: 1,000** **4.980,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	29,57000	=	266,13000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	25,36000	=	228,24000	
			Subtotal:					494,37000	494,37000
Materials									
	BEF1-15N8	u	Bomba de calor horitzontal compacta d'expansió directa amb condensació per aire, amb ventiladors centrífugs al condensador i a l'evaporador, de 12 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de COP aproximat 3, EER aproximat 2.5, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb una pressió disponible de 80 Pa, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R-410A, amb termòstat ambient per cable i safata de recollida de condensats	1,000	x	3.824,48000	=	3.824,48000	
			Subtotal:					3.824,48000	3.824,48000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						12,35925
			COST DIRECTE						4.331,20925
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						649,68139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.980,89064**

P-147 **PEMA-FGZJ** u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat **Rend.: 0,300** **204,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,36000	=	50,72000	
			Subtotal:					109,86000	109,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	64,81000	=	64,81000
					Subtotal:		64,81000	64,81000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,74650
				COST DIRECTE				177,41650
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		26,61248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**204,02898**

P-148 **PFZ1-611Y** u Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **168,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
					Subtotal:			18,14010	18,14010
Materials									
	BF42-17XA	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	3,060	x	41,27000	=	126,28620	
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
					Subtotal:			127,85620	127,85620
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27210
				COST DIRECTE					146,26840
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			21,94026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,20866**

P-149 **PG1B-DGP6** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,61000	=	0,61525	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,69000	=	0,71725	
					Subtotal:			1,33250	1,33250
Materials									
	BG19-0BYW	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	26,69000	=	26,69000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
					Subtotal:			28,13000	28,13000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01999
COST DIRECTE			29,48249
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,42237
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,90486**

P-150 **PG1D-H9VR** u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **718,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
					Subtotal:			79,95000	79,95000
Materials									
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	543,33000	=	543,33000	
					Subtotal:			543,33000	543,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,19925
COST DIRECTE			624,47925
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		93,67189
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**718,15114**

P-151 **PG32-DYFF** m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri **Rend.: 1,000** **7,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,060	/R x	24,61000	=	1,47660	
					Subtotal:			3,19800	3,19800
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG32-079L	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,41700	3,41700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04797
				COST DIRECTE					6,66297
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,99945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,66242**

P-152 PG32-DYFG m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri **Rend.: 1,000** **9,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,078	/R x	28,69000	=	2,23782	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,078	/R x	24,61000	=	1,91958	
					Subtotal:			4,15740	4,15740
Materials									
	BG32-079M	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,22000	=	4,30440	
					Subtotal:			4,30440	4,30440
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06236
				COST DIRECTE					8,52416
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,27862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,80279**

P-153 PG32-DYJ0 m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,69000	=	1,43450	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
					Subtotal:			2,66500	2,66500
Materials									
	BG32-079N	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la	1,020	x	2,03000	=	2,07060	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			norma UNE-EN 50575			
			Subtotal:	2,07060		2,07060
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03998
			COST DIRECTE			4,77558
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,71634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,49191**

PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **15,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
			Subtotal:					10,66000	10,66000
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,34000	=	2,38680	
			Subtotal:					2,60680	2,60680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15990
			COST DIRECTE						13,42670
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,01401
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,44071**

P-154 **PG47-EMA5** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN NOTA: INTENSITAT NOMINAL SEGONS PROJECTE ELÈCTRIC **Rend.: 1,000** **53,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
			Subtotal:					9,22550	9,22550
Materials									
	BG49-18TG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	36,38000	=	36,38000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
			Subtotal:					36,83000	36,83000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13838
COST DIRECTE			46,19388
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,92908
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,12296**

P-155 **PG60-79KT** u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada **Rend.: 1,000** **171,71** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	37,77298	=	75,54596	
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,46028	=	22,92056	
PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x	27,44473	=	27,44473	
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,70028	=	23,40056	
				Subtotal:			149,31181	149,31181

COST DIRECTE		149,31181
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	22,39677
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,70858**

PG62-6NOP u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat **Rend.: 1,000** **31,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	24,61000	=	1,62426	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
				Subtotal:			10,23126	10,23126
Materials								
BG61-1OGJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	17,06000	=	17,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		17,06000	17,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15347
			COST DIRECTE			27,44473
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,11671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,56144**

PG6O-77N1 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **13,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000	=	3,27313	
			Subtotal:					7,57663	7,57663
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
			Subtotal:					4,01000	4,01000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11365
			COST DIRECTE						11,70028
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				1,75504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,45532**

PG6O-77N8 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **13,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,61000	=	3,27313	
			Subtotal:					7,57663	7,57663
Materials									
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
			Subtotal:					3,77000	3,77000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11365
COST DIRECTE			11,46028
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,71904
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,17932**

P-156 PGD1-E3BT u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 0,500** **55,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	24,61000	=	11,46826	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,69000	=	13,36954	
					Subtotal:			24,83780	24,83780
Materials									
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,04000	=	18,04000	
					Subtotal:			23,11000	23,11000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37257
COST DIRECTE		48,32037
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,24806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,56842**

P-157 PH57-B3BD u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **75,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									
	BH65-2IJD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat,	1,000	x	57,50000	=	57,50000	
					Subtotal:			57,50000	57,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11993
			COST DIRECTE			65,61493
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	9,84224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,45716**

P-158 **PHN0-6U28** u Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment **Rend.: 0,200** **179,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	36,91500	
					Subtotal:			79,95000	79,95000
Materials									
	BHN0-1BUB	u	Aplic circular <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	1,000	x	74,60000	=	74,60000	
					Subtotal:			74,60000	74,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,19925
			COST DIRECTE						155,74925
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			23,36239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**179,11164**

P-159 **PHN0-6U2F** u projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment **Rend.: 1,000** **392,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
					Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials									
	BHN0-1BUN	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	1,000	x	325,00000	=	325,00000	
					Subtotal:			325,00000	325,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23985
COST DIRECTE			341,22985
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		51,18448
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**392,41433**

P-160 **PJ11A-7ARW** u Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos conectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **663,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			79,41500	79,41500
Materials									
	BJ119-1PS3	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos	1,000	x	495,00000	=	495,00000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	97,41620	=	0,20457	
					Subtotal:			495,20457	495,20457

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,98538
COST DIRECTE			576,60495
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		86,49074
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**663,09569**

P-161 **PJ186-3CNG** u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **188,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
					Subtotal:			21,54600	21,54600
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,75000	=	0,37125	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	140,71000	=	140,71000	
					Subtotal:			142,14945	142,14945

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,53865
COST DIRECTE			164,23410
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		24,63512
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**188,86922**

P-162 **PJ187-3CPD** u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt **Rend.: 1,000** **65,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					5,44990	5,44990
Materials									
	BJ18B-0PM	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000	x	51,65000	=	51,65000	
			Subtotal:					51,65000	51,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08175
COST DIRECTE		57,18165
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	8,57725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,75890**

P-163 **PJ218-3UBM** u Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ **Rend.: 0,800** **252,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000	=	3,17000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					17,95500	17,95500
Materials									
	BJ218-0RH	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	201,37000	=	201,37000	
			Subtotal:					201,37000	201,37000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26933
COST DIRECTE		219,59433
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	32,93915
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**252,53347**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-164	**PJ21C-3SI3**	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	**Rend.:**	**1,000**	**65,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	25,36000	=	2,84032	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
					Subtotal:			16,14682	16,14682
Materials									
	BJ21C-0R8P	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, amb entrada de 1/2"	1,000	x	40,50000	=	40,50000	
					Subtotal:			40,50000	40,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24220
			COST DIRECTE						56,88902
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,53335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,42238**

P-165	**PJ40-HA2A**	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**30,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BJ4Z-H68E	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció cuadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària	1,000	x	19,60000	=	19,60000	
					Subtotal:			19,60000	19,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10729
			COST DIRECTE						26,85979
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,02897
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,88876**

P-166	**PJAA-CUVY**	u	Instal.lació completa d'escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B	**Rend.:**	**1,000**				**1.060,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	5,000	/R x	25,36000	=	126,80000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			363,36000	363,36000
Materials								
	BJA8-352I	u	Escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B	1,000	x 550,00000	=	550,00000	
				Subtotal:			550,00000	550,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			9,08400
				COST DIRECTE				922,44400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			138,36660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.060,81060**

P-167 PKK0-6SCG u Reixeta de ventilació estampada alumini de 15x15 cm, fixada mecànicament **Rend.: 0,500** **20,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	7,62000	
				Subtotal:				16,49100	16,49100
Materials									
	BKK0-1K6L	u	Reixeta de ventilació estampada d'alumini de 15x15 cm	1,000	x	1,38000	=	1,38000	
				Subtotal:				1,38000	1,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24737
				COST DIRECTE					18,11837
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,71775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,83612**

P-168 PM32-DZ3K u extintor de pols eficàcia 21A-113B inclús accessoris per penjar, col.locat
Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **126,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
				Subtotal:				21,98800	21,98800
Materials									
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,70000	=	45,70000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		87,38000	87,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32982
				COST DIRECTE			109,69782
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,45467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,15249**

P-169 **PMS0-6Z0B** u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 0,500** **12,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			5,91400	5,91400
Materials									
	BMS0-1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	5,03000	=	5,03000	
					Subtotal:			5,03000	5,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08871
				COST DIRECTE					11,03271
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			1,65491
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,68762**

P-170 **PMS0-6Z0E** u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 0,500** **11,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			5,91400	5,91400
Materials									
	BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	3,84000	=	3,84000	
					Subtotal:			3,84000	3,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08871
				COST DIRECTE					9,84271
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			1,47641
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,31912**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-171	**PP27-BXOJ**	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**Rend.:**	**1,000**				**144,75 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	14,28000	=	14,28000	
					Subtotal:			14,28000	14,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,64910
				COST DIRECTE					125,86910
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,88037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,74947**
P-172	**PP41-73DE**	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**				**3,48 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428	
					Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials									
	BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm	1,020	x	2,33000	=	2,37660	
					Subtotal:			2,37660	2,37660

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00959
COST DIRECTE			3,02579
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,45387
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,47966**

P-173 **PP77-66ZC** u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic **Rend.: 1,000** **22,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					14,78500	14,78500
Materials									
	BP7B-1AGW	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	1,000	x	2,80000	=	2,80000	
	BP71-1YC0	u	Adaptador òptic per a 1 connector ST simplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x	1,97000	=	1,97000	
			Subtotal:					4,77000	4,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22178
COST DIRECTE		19,77678
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,96652
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,74329**

PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **43,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
			Subtotal:					6,50540	6,50540
Materials									
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	31,17000	=	31,17000	
			Subtotal:					31,17000	31,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09758
COST DIRECTE			37,77298
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,66595
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,43893**

P-174 **PQ43-HA7A** u Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **173,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			26,24500	26,24500
Materials									
	BQ42-H5ZU	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 400 mm d'alçària i 200 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	1,000	x	124,29000	=	124,29000	
					Subtotal:			124,29000	124,29000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,65613
COST DIRECTE		151,19113
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	22,67867
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173,86979**

P-175 **PQ47-SSIT** u Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u
NOTA: EN CAS QUE ES PUGUI TRASLLADAR LA PILONA EXISTENT S'ANUL.LARÀ AQUESTA PARTIDA **Rend.: 1,000** **145,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,8083	/R x	28,61000	=	23,12546	
	A0D-0007	h	Manobre	0,8083	/R x	23,88000	=	19,30220	
					Subtotal:			42,42766	42,42766
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,8083	/R x	8,22000	=	6,64423	
					Subtotal:			6,64423	6,64423

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQ47-HR7X	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	1,000	x	71,44000	=	71,44000	
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000	x	1,18000	=	4,72000	
					Subtotal:			76,16000	76,16000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,06069
				COST DIRECTE					126,29258
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,94389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**145,23647**

P-176 **PY05-5CI9** m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 **Rend.: 1,000** **10,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			8,83100	8,83100
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,16000	=	0,48480	
					Subtotal:			0,48888	0,48888
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13247
				COST DIRECTE					9,45235
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,41785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,87020**

P-177 **PY07-614T** m Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **4,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			3,43320	3,43320
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,16000	=	0,00646	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,16000	=	0,48480	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
					Subtotal:			0,49534	0,49534

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05150
			COST DIRECTE			3,98004
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,59701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,57704**

P-178 SA11 u conexionat a xarxa existent sanejament **Rend.: 1,000** **170,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
			Subtotal:					147,85000	147,85000
			COST DIRECTE						147,85000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		22,17750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,02750**

P-179 SER010 m S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm **Rend.: 1,000** **326,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1610	m2	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm	1,000	x	255,00000	=	255,00000	
			Subtotal:					255,00000	255,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			284,06000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	42,60900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**326,66900**

P-180 SER011 m S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm **Rend.: 1,000** **326,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1611	m2	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm	1,000	x	255,00000	=	255,00000	
			Subtotal:					255,00000	255,00000

COST DIRECTE			284,06000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	42,60900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**326,66900**

P-181 SER02 u S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART **Rend.: 1,000** **584,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,06000	=	58,12000	
			Subtotal:					58,12000	58,12000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB33-1622	m2	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	1,000	x 450,00000	= 450,00000		
					Subtotal:	450,00000		450,00000
				COST DIRECTE				508,12000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			76,21800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**584,33800**

P-182 SER03 u S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART **Rend.: 1,000** **475,09** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	29,06000 =	58,12000	
					Subtotal:		58,12000	58,12000
Materials								
	BB33-1623	m2	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant	1,000	x	355,00000 =	355,00000	
					Subtotal:		355,00000	355,00000
				COST DIRECTE				413,12000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		61,96800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**475,08800**

P-183 SER04 u S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral tipus Rivisa de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa tipus Rivisa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FONAMENTS FORMIGÓ CONTATS EN PARTIDA APART NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI **Rend.: 1,000** **2.383,01** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SUPERIOR.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
			Subtotal:					87,18000	87,18000
Materials									
	BB33-1624	m2	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles -maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant	1,000	x	1.985,00000	=	1.985,00000	
			Subtotal:					1.985,00000	1.985,00000
			COST DIRECTE						2.072,18000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			310,82700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.383,00700**

P-184 SER05 u S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic **Rend.: 1,000** **246,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1625	m2	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic	1,000	x	185,00000	=	185,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		185,00000	185,00000
			COST DIRECTE			214,06000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		32,10900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**246,16900**

P-185 SER07 m S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb d'ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.(12 ut. en total) Inclou 2 ut. de muntant vertical en tram C de 90 cm d'alçada de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 i 1'54 ml de sòcol de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat fixat als 2 muntants, amb xapa de 10 cm d'alçada, en el mateix tram C. **Rend.: 1,000** **288,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1627	m2	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.	1,000	x	222,00000	=	222,00000	
			Subtotal:					222,00000	222,00000
			COST DIRECTE						251,06000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				37,65900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**288,71900**

P-186 SER08 m S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm. **Rend.: 1,000** **338,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
			Subtotal:					29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1628	m2	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic	1,000	x	265,00000	=	265,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm.			
				Subtotal:	265,00000	265,00000
				COST DIRECTE		294,06000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	44,10900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,16900**

P-187 **SER09** m S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg **Rend.: 1,000** **315,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
					Subtotal:			29,06000	29,06000
Materials									
	BB33-1629	m2	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg	1,000	x	245,00000	=	245,00000	
					Subtotal:			245,00000	245,00000
					COST DIRECTE				274,06000
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			41,10900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**315,16900**

P-188 **X2142-4RMJ** m2 franja 10 cm paviment sota enderroc envà divisions cuarto neteja deixar anivellat amb morter deixat a punt per a nou paviment vinílic contat en partida apart **Rend.: 1,000** **27,87** **€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	= 23,88000	
					Subtotal:		23,88000	23,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,35820
				COST DIRECTE				24,23820
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,63573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,87393**

X2146-HXM2	m2	enderroc tanca malla electrosoldada de 2 m d'alçada incloent la demolició de base de formigó	**Rend.:**	**1,000**	**4,43**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	= 2,38800	
				Subtotal:		2,38800	2,38800
Maquinària							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	= 1,43200	
				Subtotal:		1,43200	1,43200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03582
			COST DIRECTE				3,85582
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,57837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,43419**

X2146-HXM3	m2	enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**42,73**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,7001	/R x	23,88000	= 16,71839	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7001	/R x	24,69000	= 17,28547	
				Subtotal:		34,00386	34,00386
Maquinària							
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1843	/R x	14,32000	= 2,63918	
				Subtotal:		2,63918	2,63918
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,51006
			COST DIRECTE				37,15310
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		5,57296
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,72606**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-189 **X2146-HXMI** m2 Desbrossada de superfície arbustiva densa en tanca verda (´´seto´´) nde 80 cm d'ample amb mitjans manuals i mecànics
Inclou càrrega de residus. **Rend.: 1,000** **53,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7001	/R x	24,69000	=	17,28547	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7001	/R x	23,88000	=	16,71839	
			Subtotal:					34,00386	34,00386
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	3,410	/R x	3,41000	=	11,62810	
			Subtotal:					11,62810	11,62810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,51006
			COST DIRECTE						46,14202
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,92130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,06332**

P-190 **X214N-52TT** m3 enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent
Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,500** **123,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	19,10400	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	23,26400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	35,55360	
			Subtotal:					77,92160	77,92160
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	6,47200	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	11,86375	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	10,31040	
			Subtotal:					28,64615	28,64615
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,16882
			COST DIRECTE						107,73657
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		16,16049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,89706**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-191	**X214T-10CXQ**	m2	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina Enderroc de paret ceràmica de 35 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**41,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
			Subtotal:					35,82000	35,82000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,53730
			COST DIRECTE						36,35730
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			5,45360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,81090**

P-192	**X214W-FEML**	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 0,700**				**15,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,89000	=	9,38143	
			Subtotal:					9,38143	9,38143
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300	/R x	8,46000	=	3,62571	
			Subtotal:					3,62571	3,62571
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14072
			COST DIRECTE						13,14786
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,97218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,12004**

P-193	**X21B0-HBQS**	u	Desmuntatge per a trasllat de placa de senyalització ´´Hemodiàlisi´´ vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 0,200**				**50,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166	/R x	28,61000	=	23,74630	
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	23,88000	=	19,82040	
			Subtotal:					43,56670	43,56670

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65350
COST DIRECTE			44,22020
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,63303
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,85323**

P-194 **X21Q1-HBN2** u muntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent de manera semi-provisional incloent fixació de taulells, piques amb totes les ajudes necessàries **Rend.: 1,000** **2.309,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	36,000	/R x	29,57000	=	1.064,52000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	36,000	/R x	25,40000	=	914,40000	
			Subtotal:					1.978,92000	1.978,92000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	29,68380
COST DIRECTE		2.008,60380
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	301,29057
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.309,89437**

P-195 **X221C-DZ12** m3 excavació rasa fonament peça vora T3 de secció 40X30 cm
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 0,500** **23,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,95520	
			Subtotal:					0,95520	0,95520
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	19,08931	
			Subtotal:					19,08931	19,08931

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01433
COST DIRECTE		20,05884
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,00883
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,06766**

P-196 **X221C-DZ13** m3 excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de plantes
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 0,300** **38,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	1,59200	
					Subtotal:			1,59200	1,59200
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	31,81552	
					Subtotal:			31,81552	31,81552
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02388
				COST DIRECTE					33,43140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,01471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,44611**

P-197 X221C-DZ14 m3 excavació fonament murs rampes doble taló **Rend.: 0,400** **28,83 €**

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	23,86164	
					Subtotal:			23,86164	23,86164
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01791
				COST DIRECTE					25,07355
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,76103
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,83458**

P-198 X221C-DZ15 m3 excavació fonament murs rampes un sol taló **Rend.: 0,400** **28,83 €**

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	23,86164	
					Subtotal:			23,86164	23,86164

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01791
			COST DIRECTE			25,07355
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,76103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,83458**

P-199 **X221C-DZ16** m3 excavació fonament murs rampes un sol taló sota rampa zona humitats
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 0,400** **28,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	23,86164	
			Subtotal:					23,86164	23,86164
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01791
			COST DIRECTE						25,07355
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			3,76103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,83458**

P-200 **X221C-DZ17** m3 excavació fonaments conjunt porta vehicles
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 0,400** **28,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	23,86164	
			Subtotal:					23,86164	23,86164
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01791
			COST DIRECTE						25,07355
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			3,76103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,83458**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	**X221C-DZ18**	m3	excavació rases sanejament Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 0,500**	**23,07 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,95520	
		Subtotal:					0,95520	0,95520
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	19,08931	
		Subtotal:					19,08931	19,08931
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01433
		COST DIRECTE						20,05884
		DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,00883
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,06766**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	**X221C-DZ1A**	m3	excavació rasa fonament encintat Tj15 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat NOTA: PASSANT PER A LÍNEA ELÈCTRICA BARRERA VEHICLES	**Rend.: 0,500**	**23,07 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,95520	
		Subtotal:					0,95520	0,95520
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	180,77000	=	19,08931	
		Subtotal:					19,08931	19,08931
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01433
		COST DIRECTE						20,05884
		DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,00883
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,06766**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-203	**X312-ICX2**	m3	fonaments mur un sol taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	**203,57 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	126,53000	=	139,18300	
					Subtotal:			139,18300	139,18300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					177,01970
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		26,55295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**203,57265**

P-204 **X312-ICX3** m3 fonaments mur un sol taló zona humitats **Rend.: 1,000** **203,57** **€**

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	126,53000	=	139,18300	
					Subtotal:			139,18300	139,18300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18620
				COST DIRECTE					177,01970
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		26,55295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**203,57265**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-205	**X312-ICXN**	m3	fonaments murs doble taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**203,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B06F2-I7JH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	126,53000	=	139,18300	
					Subtotal:			139,18300	139,18300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18620
			COST DIRECTE						177,01970
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		26,55295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**203,57265**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-206	**X4520-I732**	m3	mur formigó soterrat (no vist) zona humitats Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**154,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	28,61000	=	1,45911	
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	23,88000	=	4,87152	
					Subtotal:			6,33063	6,33063
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,49000	=	106,56450	
					Subtotal:			106,56450	106,56450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15827
COST DIRECTE			134,08465
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,11270
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,19734**

P-207 **X4520-I73Q** m3 mur formigó soterrat (no vist) **Rend.: 1,000** **154,20** **€**

Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	23,88000	=	4,87152	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	28,61000	=	1,45911	
					Subtotal:			6,33063	6,33063
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-I124	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,49000	=	106,56450	
					Subtotal:			106,56450	106,56450

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,15827
COST DIRECTE		134,08465
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	20,11270
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,19734**

P-208 **X45C7-10GYC** m2 voladiu formigó vist estret <20 cm vol **Rend.: 1,000** **159,93** **€**

Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DC-3UY2	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,300	x	78,70837	=	102,32088	
	P45C1-JBP5	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	0,250	x	146,98140	=	36,74535	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		139,06623	139,06623
			COST DIRECTE			139,06623
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,85993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,92616**

X45C7-10HBP m2 voladiu formigó vist ample >1 m vol **Rend.: 1,000** **146,35** **€**

Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,250	x	129,16410	=	32,29103	
	P4DC-3UY5	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,400	x	67,83696	=	94,97174	
			Subtotal:					127,26277	127,26277
			COST DIRECTE						127,26277
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					19,08942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,35219**

P-209 **X4FD-9JN2** m Apeuement (apeo) amb perfil metàl.lic IPE-200 inclosos mitjans auxiliars apuntalament previ inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT **Rend.: 0,100** **304,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	71,64000	
			Subtotal:					128,86000	128,86000
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant	2,200	x	60,50000	=	133,10000	
			Subtotal:					133,10000	133,10000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,22150
COST DIRECTE			265,18150
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		39,77723
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**304,95873**

P-210 X4FD-9JN7 m dintell façana paret 15 cm amb perfil HEB-140 **Rend.: 1,000** **171,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			15,74700	15,74700
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Perfil d'acer laminat S-275 HEB-140 inclosa pintura antioxidant	2,200	x	60,50000	=	133,10000	
					Subtotal:			133,10000	133,10000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,39368
COST DIRECTE		149,24068
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	22,38610
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,62678**

P-211 X5ZJ2-HL03 m Remat d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **55,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,75000	=	0,61875	
	BDY1-0LM2	u	Protecció de baixant de d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a canaló exterior	1,000	x	34,00000	=	34,00000	
					Subtotal:			35,69875	35,69875

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18590
COST DIRECTE		48,27765
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,24165
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,51929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	X772-6G52	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie	**Rend.:**	**1,000**			**3,28**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	= 1,19400		
					Subtotal:		1,19400		1,19400
Materials									
	B771-1BQE	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 0,8 mm no resistent a la intempèrie	1,005	x	1,63000	= 1,63815		
					Subtotal:		1,63815		1,63815
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01791
				COST DIRECTE					2,85006
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			0,42751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,27757**
P-212	**X7CE1-4IS2**	m	perfil arranc SATE col.locat en pendent perfil arranc SATE en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.:**	**1,000**			**17,81**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	= 8,58300		
					Subtotal:		8,58300		8,58300
Materials									
	B8ZA-0P12	m	perfil arranc SATE rígid de PVC per a 60 mm	1,000	x	6,20000	= 6,20000		
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000	= 0,57456		
					Subtotal:		6,77456		6,77456
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12875
				COST DIRECTE					15,48631
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,32295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,80925**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-213	**X7CE1-4ISS**	m	aresta en SATE aresta recta de 90º en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.:**	**1,000**	**11,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			8,58300	8,58300
Materials									
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000	=	0,57456	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	0,500	x	1,89000	=	0,94500	
					Subtotal:			1,51956	1,51956
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12875
			COST DIRECTE						10,23131
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,53470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,76600**

P-214	**X7Z9-DQV2**	m	impermeabilització arranc SATE 15 cm alçada impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimaci o bé impermeabilització amb morter hidròfug a justificar model	**Rend.:**	**0,800**	**34,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,237	/R x	25,40000	=	7,52475	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,474	/R x	28,61000	=	16,95143	
					Subtotal:			24,47618	24,47618
Materials									
	B712-HGW	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	0,500	x	9,63000	=	4,81500	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,09000	=	0,34335	
					Subtotal:			5,15835	5,15835

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36714
COST DIRECTE			30,00167
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,50025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,50192**

P-215 **X7Z9-DQVT** m impermeabilització mimbell xemeneia de 30 cm d'alt impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 0,800** **34,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,474	/R x	28,61000	=	16,95143	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,237	/R x	25,40000	=	7,52475	
					Subtotal:			24,47618	24,47618
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,09000	=	0,34335	
	B712-HGW	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	0,500	x	9,63000	=	4,81500	
					Subtotal:			5,15835	5,15835

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36714
COST DIRECTE		30,00167
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,50025
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,50192**

P-216 **X7Z9-DQVX** m2 barrera de vapor sota coberta sandvitx Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs i no resistent a la intempèrie **Rend.: 0,800** **2,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	28,61000	=	1,78813	
					Subtotal:			1,78813	1,78813
Materials									
	B771-1BQX	m2	Làmina de polietilè de 1'5 micres	1,100	x	0,18000	=	0,19800	
					Subtotal:			0,19800	0,19800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02682
COST DIRECTE		2,01295
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,30194
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,31489**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-217	**X83EC-95JE**	m	Reforç per a penjar estants en interior de extradossat de plaques de guix laminat format per Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	**Rend.: 1,000**	**38,14 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
					Subtotal:			12,23530	12,23530
Materials									
	B0CHN-21M	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	1,000	x	17,48000	=	17,48000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,43000	=	1,35850	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,000	x	1,48000	=	1,48000	
					Subtotal:			20,74690	20,74690
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18353
			COST DIRECTE						33,16573
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,97486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,14059**

P-218	**X924-DX70**	m2	subbase grava sota solera rampes Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 0,800**	**8,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,49250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	3,08625	
					Subtotal:			4,57875	4,57875
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,48563	
					Subtotal:			0,48563	0,48563
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,1717	x	14,09000	=	2,41925	
					Subtotal:			2,41925	2,41925

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06868
COST DIRECTE			7,55231
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,13285
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,68516**

P-219 **X93M-I75P** m2 solera exterior sense fratassar **Rend.: 1,000** **41,28** **€**

Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,88000	=	3,82080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			6,10960	6,10960
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials									
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	105,05000	=	16,23023	
					Subtotal:			16,23023	16,23023

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09164
COST DIRECTE		35,89147
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	5,38372
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,27520**

P-220 **X9GB-4AAD** m3 esgraonat formigó fratassat **Rend.: 1,000** **170,22** **€**

esgraonat de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil, incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada col.locat al cantell del graó

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,158	/R x	28,61000	=	4,52038	
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	=	6,56700	
					Subtotal:			35,77738	35,77738
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,25000	=	4,52000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	82,24000	=	3,45408	
					Subtotal:			7,97408	7,97408
Materials									
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	96,88000	=	101,72400	
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,020	x	100,05000	=	2,00100	
					Subtotal:			103,72500	103,72500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53666
			COST DIRECTE						148,01312
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		22,20197
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,21509**

P-221 **XB33-609G** m S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART **Rend.: 1,000** **1.982,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			105,31500	105,31500
Materials									
	BB33-16I2	m2	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant	1,000	x	1.615,00000	=	1.615,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	114,00970	=	0,62705	
					Subtotal:			1.615,62705	1.615,62705
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,63288
			COST DIRECTE						1.723,57493
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		258,53624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.982,11116**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-222	**XB33-6TR6**	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	**Rend.: 1,000**	**2.022,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
					Subtotal:			105,31500	105,31500
Materials									
	BB33-16ID	m2	tancament superior de recinte d'obra segons plànol, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de subestructura de tub quadrat Ø40.3 o similar formant marc perimetral de 530x80 cm amb travessers col.locats cada 100 cm aprox. fixats en 8 punts amb amb 8 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) i tapat de la subestructura amb planxa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix soldada a la subestructura sobresortint 2 cm amb plec per a goteró en un dels costats de 530 cm NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA	1,000	x	1.650,00000	=	1.650,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	114,00970	=	0,62705	
					Subtotal:			1.650,62705	1.650,62705
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,63288
				COST DIRECTE					1.758,57493
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		263,78624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.022,36116**

P-223	**XB33-6TR7**	u	Potes d'acer inoxidable per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA o similar, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.	**Rend.: 1,000**	**362,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			29,06000	29,06000
Materials								
	BB33-1613	ut	Potes d'acer inoxidable AISI 304 per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.Inclou base per a pota de polietilè en el recolzament de cada pota.	1,000	x 285,00000	=	285,00000	
				Subtotal:			285,00000	285,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,72650
				COST DIRECTE				314,78650
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		47,21798
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**362,00448**

P-224 **XD75-B2P2** u instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: **Rend.: 1,000** **3.607,79** **€**

a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC)
b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm
c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ
d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ
e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm
f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm

g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET
h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET
i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm
j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm
k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm
l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm

ll) 27 ml de conducte diam 160 mm
m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm
n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	25,40000	=	304,80000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			659,64000	659,64000
Materials									
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,350	x	50,49000	=	17,67150	
	BD77-1JX2	m	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´ diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm	1,000	x	2.450,00000	=	2.450,00000	
					Subtotal:			2.467,67150	2.467,67150
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		9,89460
				COST DIRECTE					3.137,20610
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		470,58092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.607,78702**

P-225 **XD75-B2PJ** u evacuació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: **Rend.: 1,000** **1.379,09** **€**

b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm
c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm
h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET

i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm

ll) 2 ml de conducte diam 125 mm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	25,40000	=	304,80000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			659,64000	659,64000
Materials									
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,350	x	50,49000	=	17,67150	
	BD77-1JX1	m	Conjunt de materials per a evaquació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm	1,000	x	512,00000	=	512,00000	
					Subtotal:			529,67150	529,67150
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			9,89460
			COST DIRECTE						1.199,20610
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			179,88092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.379,08702**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-226	**XDK0-EUW2**	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**				**349,33 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	BDK0-1JM3	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat antilliscant de religa 20x10 cm, de 400x400 mm, per a pericó de serveis	1,000	x	285,00000	=	285,00000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000	=	0,11516	
					Subtotal:			285,11516	285,11516
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27557
			COST DIRECTE						303,76223
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		45,56433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**349,32657**
P-227	**XDK0-EUW7**	u	pericó prefabricat registrable separador de greixos 40x40 cm	**Rend.:**	**1,000**				**544,83 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			18,37150	18,37150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000	=	0,11516	
	BDK0-1JM2	u	pericó prefabricat sifònic registrable separador de greixos 40x40 cm	1,000	x	455,00000	=	455,00000	
					Subtotal:			455,11516	455,11516
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27557
			COST DIRECTE						473,76223
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		71,06433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**544,82657**
P-228	**XJ40-HA2A**	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500	**Rend.:**	**1,000**				**1.934,66 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
			Subtotal:					228,88000	228,88000
Materials									
	BE40-16NE	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre	1,000	x	1.450,00000	=	1.450,00000	
			Subtotal:					1.450,00000	1.450,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,43320
			COST DIRECTE						1.682,31320
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		252,34698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.934,66018**

P-229 **XY05-5CI9** m Unitat d'ajuda de paleteria a totes les instal.lacions **Rend.: 1,000** **61,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
			Subtotal:					52,49000	52,49000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,78735
			COST DIRECTE						53,27735
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		7,99160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,26895**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-230 **XZX0QMYT** u apartar jardineres enmagatzament a la mateixa obra fins a retirada per serveis municipals **Rend.: 1,000** **105,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	43,78000	
					Subtotal:			91,54000	91,54000

COST DIRECTE			91,54000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	13,73100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,27100**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I DE TRASLLAT DE CUINA PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FZX0QMYT	u	Desconexionats instal.lacions, aigua línees elèctriques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	XZX0QMYT	u	apartar jardineres enmagatzament a la mateixa obra fins a retirada per serveis municipals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	P21Q1-HBN2	u	Desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent durant vacances escolars i enmagatzematge dins de l'obra fins al moment del remuntatge a l'espai nou contat a la partida següent campana extractora de 2 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor incloent 1 campana, 1 pica, armaris i electrodomèstics	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	X21Q1-HBN2	u	muntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent de manera semi-provisional incloent fixació de taulells, piques amb totes les ajudes necessàries	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	P191-H8CH	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ
Titol 3 02 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	P2146-DJ3G	m2	enderroc vorera edifici Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	F9F1BV32N	m2	Construcció completa de paviment de panot formigó 20x10x8 cm col.locat a trencajunt. El preu inclou el subministrament i col·locació de les peces prefabricades de formigó a truc de maceta, el subministrament i	

col·locació de la capa de morter d'assentament M20 (20kN/mm²) de 3cm, i el subministrament i col·locació de beurada de morter fluid sense retracció per al rejuntat amb la neteja immediata del paviment, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5 P214O-4RNQ m3 enderroc parcial muret límit propietat

Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,600	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,960**

6 P2149-HYE5 m enderroc mitjana

Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 PB26-DX9K u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PQ43-HA7A u Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 PQ47-SSIT u Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

NOTA: EN CAS QUE ES PUGUI TRASLLADAR LA PILONA EXISTENT S'ANUL.LARÀ AQUESTA PARTIDA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 P21B0-HBQS u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 X21B0-HBQS u Desmuntatge per a trasllat de placa de senyalització ´´Hemodiàlisi´´ vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 P2149-HOL8 m Demolició d'encintat de formigó existent de 8x20 cm col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **32,000**

13 P967-E9VG m encintat BREINCO Tj15 o similar
Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15 , doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

14 F9H112E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

15 FHM2IA03 m treballs de paleteria de preparació per al pavimentat en punts especials, arranjaments trobades amb canal i altres trobades amb preexistents inclosa la formació d'arestes de morter al mur que es demol parcialment

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

16 P9A2-DN50 m3 paviment sauló 10 cm de gruix Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment sauló 20 cm de gruix		422,000			0,200	84,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,400**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 02 ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3 01 ENDERROCS
Titol 4 01 ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2148-HY1R m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(vorera edifici existent part alta)			4,100	1,200		4,920	C#*D#*E#*F#
2	(vorera edifici existent part baix)			10,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,920**

2 P214N-52TT m3 enderroc muret pati de 40 cm de gruix
Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,400**

3 X214W-FEML m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera existent		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 P2146-HXMI m2 Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera existent		12,000	1,050			12,600	C#*D#*E#*F#
2			7,000	1,050			7,350	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

5 X2146-HXMI m2 Desbrossada de superfície arbustiva densa en tanca verda (´´seto´´) nde 80 cm d'ample amb mitjans manuals i mecànics
Inclou càrrega de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

6 X214N-52TT m3 enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent
Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	0,300	0,500		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

7 P2146-HXM2 m2 enderroc façana 30 cm ceràmica amb mitjans manuals inclosos talls de disc i repassos en arestes en nova balconera E4 de sortida en façana existent NOTA: DINTELL CONTAT EN PARTIDA APART

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E4		1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#
2	E3		1,300	3,150			4,095	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,995**

8 P214S-73G4 m enderroc tanca malla electrosoldada
Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

AMIDAMENTS

1 P214T-10CXQ m2 Enderroc d'envà ceràmic fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina existent		8,400	3,200			26,880	C#*D#*E#*F#
2	banys		2,000	1,300	3,200		8,320	C#*D#*E#*F#
3				1,000	3,200		3,200	C#*D#*E#*F#
4				1,100	3,200		3,520	C#*D#*E#*F#
5				2,500	3,200		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,920**

2 P2142-4RN1 m2 enderroc aplacat rajola cuina existent
Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,800	2,500			9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

3 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes fusta interiors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	forat cuina existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 X214T-10CXQ m2 enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina
Enderroc de paret ceràmica de 35 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,800	2,500		2,000	C#*D#*E#*F#
2				1,650	1,830		3,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,020**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 02 ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D0-52YL m2 desbroçada gespa exterior
Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió incloent repelat del llom del talús amb un gruix mitjà previst de 10 cm

AMIDAMENT DIRECTE **220,000**

2 P221C-HYWZ m3 excavació fonament barrera vehicles
Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

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

AMIDAMENTS

1			2,000	1,100	1,000	1,000	2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

3 P221C-DZ1A m3 excavació fonaments edifici cuina

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates							
2	1			1,500	0,800	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
3	2			1,500	0,800	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
4	3			1,500	0,800	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
5	4			1,300	1,300	0,700	1,183	C#*D#*E#*F#
6	5			1,300	1,300	1,700	2,873	C#*D#*E#*F#
7	6			1,300	1,300	1,700	2,873	C#*D#*E#*F#
9	riostres		3,000	6,000	0,400	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,000	0,400	0,600	2,160	C#*D#*E#*F#
12	sabata 4-5			4,000	0,800	0,700	2,240	C#*D#*E#*F#
13	sabata 5-6			2,000	0,800	1,700	2,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,889**

4 X221C-DZ1A m3 excavació rasa fonament encintat Tj15

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

NOTA: PASSANT PER A LÍNEA ELÈCTRICA BARRERA VEHICLES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				22,000	0,400	0,400	3,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,520**

5 X221C-DZ12 m3 excavació rasa fonament peça vora T3 de secció 40X30 cm

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació rasa fonament peça vora T3							
2	vorera sud		9,000	0,400	0,300		1,080	C#*D#*E#*F#
3	vorera nord		9,500	0,400	0,300		1,140	C#*D#*E#*F#
4			4,300	0,400	0,300		0,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,736**

6 P2217-55SU m3 excavació capes interior zona cuina

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000	6,500	0,300	17,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,550**

7 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000	6,500	0,300	17,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,550**

8 X221C-DZ13 m3 excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de plantes
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				11,000	0,600	1,000	6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

9 X221C-DZ14 m3 excavació fonament murs rampes doble taló
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments murs rampes i barana							
2	de 2 talons			2,300	0,800	2,000	3,680	C#*D#*E#*F#
3				7,500	0,600	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
4				10,000	0,800	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,180**

10 X221C-DZ15 m3 excavació fonament murs rampes un sol taló
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments murs rampes i barana							
2	de 1 taló		2,000	6,500	0,600	1,000	7,800	C#*D#*E#*F#
3				1,500	0,600	1,000	0,900	C#*D#*E#*F#
4				1,200	0,600	2,000	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,140**

11 X221C-DZ16 m3 excavació fonament murs rampes un sol taló sota rampa zona humitats
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exc fon murs un sol taló zona humitats			2,000	0,600	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

12 X221C-DZ17 m3 excavació fonaments conjunt porta vehicles
Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,500	0,500	0,500	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,375**

13 P924-DX70 m2 subbase grava sota solera interior
Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del

material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000	6,500	0,150	8,775	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**8,775**	

14 X924-DX70 m2 subbase grava sota solera rampes

Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				70,000	0,150		10,500	C#*D#*E#*F#
2	(vorera edifici existent)			10,500	1,700	0,150	2,678	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**13,178**	

15 X221C-DZ18 m3 excavació rases sanejament

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	negres		22,000		0,400	1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
2	pluvials		25,000		0,400	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**18,800**	

16 P2253-547N m3 grava sota sauló trobades murs sobre taló sabata murs

Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates 5-6		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	riostra 3-6		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	mur tanca		11,000	0,300	1,000		3,300	C#*D#*E#*F#
6	rampes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**18,300**	

17 P2255-W6AT m3 reblert sorra+terra rases sanejament

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	negres		22,000		0,400	0,500	4,400	C#*D#*E#*F#
2	pluvials		25,000		0,400	0,500	5,000	C#*D#*E#*F#
4	a descontar part conducte		-2,000				-2,000	C#*D#*E#*F#
5	negres		22,000		0,400	0,300	2,640	C#*D#*E#*F#
6	pluvials		25,000		0,400	0,300	3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**13,040**	

AMIDAMENTS

1 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments edifici							
2	sabates							C#*D#*E#*F#
3	1,2,3			1,500	0,800		1,200	C#*D#*E#*F#
4	4,5,6			1,300	1,300		1,690	C#*D#*E#*F#
5	riostres		3,000	6,000	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	9,000	0,400		3,600	C#*D#*E#*F#
7	sabata mur lateral cuina 4,5,6		1,000	9,000	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
8	fonaments murs rampes i barana							
9	de 2 talons			2,600	0,800		2,080	C#*D#*E#*F#
10				9,000	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
11				10,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
12	de 1 taló		2,000	6,500	0,600		7,800	C#*D#*E#*F#
13				1,500	0,600		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,870**

2 P312-ICXN m3 fonaments f.a. edifici cuina
Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates							
2	1,2,3		1,500	0,800	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
3	4,5,6		1,300	1,300	0,600		1,014	C#*D#*E#*F#
4	riostres		3,000	6,000	0,400	0,500	3,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000	0,400	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
6	sabata mur lateral cuina 4,5,6		1,000	9,000	0,800	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,094**

3 X312-ICXN m3 fonaments murs doble taló
Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments murs rampes i barana							
2	de 2 talons			2,300	0,800	2,000	3,680	C#*D#*E#*F#
3				7,500	0,600	1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
4				10,000	0,800	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,180**

4 X312-ICX2 m3 fonaments mur un sol taló
Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments murs rampes i barana							
2	de 1 taló		2,000	6,500	0,600	0,600	4,680	C#*D#*E#*F#
3				1,500	0,600	0,600	0,540	C#*D#*E#*F#
4				1,200	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,652**

AMIDAMENTS

5 X312-ICX3 m3 fonaments mur un sol taló zona humitats

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments murs zona humitats							
2	de 1 taló			2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,720**	

6 P93M-I75P m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	6,000			54,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**54,000**	

7 X93M-I75P m2 solera exterior sense fratassar

Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera exterior sense fratassar							
2	porxo		2,600	6,000			15,600	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,600**	

8 P9GB-4AAD m3 soleres rampes exteriors fratassat

Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	soleres rampes i voreres exteriors fratassat							
2	horitzontals			9,000	1,200	0,150	1,620	C#*D#*E#*F#
3				2,400	2,700	0,150	0,972	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,500	1,200	0,150	0,540	C#*D#*E#*F#
5	(vorera edifici existent part alta)			4,100	1,200	0,150	0,738	C#*D#*E#*F#
6	(vorera edifici existent part baix)			10,000	1,500	0,150	2,250	C#*D#*E#*F#
7	rampes			5,600	1,200	0,150	1,008	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,800	1,200	0,150	1,728	C#*D#*E#*F#
9				2,300	1,200	0,150	0,414	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,270**	

9 X9GB-4AAD m3 esgraonat formigó fratassat

esgraonat de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil, incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada col.locat al cantell del graó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,600		0,400	2,080	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,700		0,400	2,160	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,240**

10 P4DC-3UY4 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	6,500			58,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,500**

11 P4D5-9LW9 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur f.a. formigó vist 1 cara límit pati		7,500		2,000	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	mur f.a. formigó vist 2 cares barana		3,250		1,500	2,000	9,750	C#*D#*E#*F#
3			3,250		0,750	2,000	4,875	C#*D#*E#*F#
5			1,700		0,750	2,000	2,550	C#*D#*E#*F#
7			5,600		2,000	2,000	22,400	C#*D#*E#*F#
8			2,500		2,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000		2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	mur f.a. formigó vist 2 cares part baixa tanca		11,000		0,600	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,775**

12 P4520-I73Q m3 mur formigó vist
Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur f.a. formigó vist 1 cara límit pati		7,500	0,250	2,000		3,750	C#*D#*E#*F#
2	mur f.a. formigó vist 2 cares barana		3,250	0,250	1,500		1,219	C#*D#*E#*F#
3			3,250	0,250	0,750		0,609	C#*D#*E#*F#
5			1,700	0,250	0,750		0,319	C#*D#*E#*F#
7			5,600	0,250	2,000		2,800	C#*D#*E#*F#
8			2,500	0,250	2,000		1,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,250	2,000		0,500	C#*D#*E#*F#
10	mur f.a. formigó vist 2 cares part baixa tanca		11,000	0,250	0,600		1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,097**

13 X4520-I73Q m3 mur formigó soterrat (no vist)
Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2-3			2,300	0,250	1,000	0,575	C#*D#*E#*F#
2	4-5			4,800	0,250	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3	5-6			2,300	0,250	1,000	0,575	C#*D#*E#*F#
4	arribada rampa paralela escombraries			1,500	0,250	1,000	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,725**

14 X4520-I732 m3 mur formigó soterrat (no vist) zona humitats
Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur zona humitats			2,000	0,250	1,000	0,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,500**	

15 P45C7-10GYC m2 voladiu formigó vist ample >1 m vol

Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,700	7,700			13,090	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**13,090**	

16 X45C7-10GYC m2 voladiu formigó vist estret <20 cm vol

Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	0,200			1,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,800**	

17 P45C1-IOLZ m3 forjat llosa sostre cuina

Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC1 + XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	6,500	0,250		14,625	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14,625**	

18 P4510-N8ZY m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

19 P4DH-DQL1 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	0,350	2,000	5,000	21,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	0,250	2,000	5,000	15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**36,000**	

20 P310-D51H kg Armadura de rases i pous AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Data: 13/11/25 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates edifici		126,408				126,408	C#*D#*E#*F#
3	riostres		323,936				323,936	C#*D#*E#*F#
5	esperes pilars		93,888				93,888	C#*D#*E#*F#
7	esperes murs		302,080				302,080	C#*D#*E#*F#
9	sabates murs		1.280,548				1.280,548	C#*D#*E#*F#
11	esperes sabates (fases)		195,230				195,230	C#*D#*E#*F#
13	solera		4,000		54,000		216,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000		19,600		78,400	C#*D#*E#*F#
15			4,000		9,270		37,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.653,570**

21 P4BE-FIVM kg Armadura per a pilars AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acer corrugat pilars		325,500				325,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,500**

22 P4BC-43MV kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acer corrugat murs		585,854				585,854	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,854**

23 P4B8-D6QD kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acer corrugat llosa sostre pb		2.966,558				2.966,558	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.966,558**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 01 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P772-6G5M	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capes paviment cuina		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2 P7C25-DD3T m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capes paviment cuina		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

3 P93L-B3E0 m2 Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capes paviment cuina		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

4 P6125-7BJ8 m2 gero façana
Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	9,000	3,400	2,000	30,600	C#*D#*E#*F#
2			0,500	9,000	4,500	2,000	40,500	C#*D#*E#*F#
3				6,500	3,400		22,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,200**

5 X4FD-9JN7 m dintell façana paret 15 cm amb perfil HEB-140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dintell façana							
2	E1		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
3			0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
4	E2		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
5			0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
6	E5		4,600	1,000			4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

6 P5Z25-50U2 m ampit d'obra
ampit finestra amb pendent del 5 % per a tancament de 30 cm de gruix amb una sola fulla de totxo perforat tipus gero formant l'ampit amb rasilles i morter fixant la rasilla ceràmica amb morter a la paret de gero incloent cordó de morter adhesiu de 5 cm de gruix a la part inferior i exterior per assegurar la fixació de la rasilla , incloent una capa de morter de 2 cm deixat llest per impermeabilitzar impermeabilització contada en partida apart

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E5		1,820	4,000			7,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,280**

7 P7Z9-DQVT m impermeabilització ampit finestra
impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E5		1,820	4,000			7,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,280**

AMIDAMENTS

8	PD5B-5W0S	m	S6 canal de desaigüe prefabricada amb reixa de 15 cm d'ample tipus ´´ACO SELF´´ B125 o similar Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE **8,750**

9	P312-I1TV	m3	fonaments conjunt porta vehicles, sabates de 50x50x50 cm Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,500	0,500	0,500	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,375**

10	P7Z9-DRAV	m2	tela asfàltica zona humitats Reforç superficial de membrana, amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS)-15 -FV amb armadura de feltre de fibra de vidre soldada al soport

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11	P5Z25-50U3	m	passant per a gas vaina façana formació de forat en façana de nova construcció per passant d'instal.lacions col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12	P5Z25-50U4	m	passant per a reixetes gas façana passant per a reixetes gas tub helicoidal metàl.lic 30 cm façana per 2 (2x2) reixetes interior-exterior alumini lacat color RAL estàndard contades en partida apart formació de forat en façana de nova construcció per a reixetes de ventil.lació col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E54A32AD	m2	Nova coberta inclinada de panells sandvitx acústics de la marca PERFINOR (o equivalent) d'acer de 3 greques, de 100 mm de espessor i 1000 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer amb la cara inferior microperforada proporcionant absorció, acabat prelacat color gris, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca, fixats mecànicament sobre la estructura de suport existent. Inclou treballs i mitjans d'elevació de material fins al punt de treball. (Unió panells segons detalls D2 i D7) (segons especificacions dels panells escollits, obtenim una transmitància tèrmica de 0,4 [W/m2·K], segons disponibilitat del mercat es substituiria per un sandvitx ´´in situ´´, aquesta solució serà equivalent en les prestacions proposades i caldrà aportar els certificats corresponents que així ho justifiquin, mateixa transmitància i reacció al foc A2-s1,d0 , mateixa sobrecàrrega de la solució inicial que cal justificar en memòria pel compliment del DB SE, mateix comportament a l'aigua (hidròfil) i mateix comportament acústic.).Inclou subestructura de soport de perfils d'acer galvanitzat tipus Omega 20x40 mm fixats a llosa de forjat amb fixacions mecàniques, amb un perfil cada 3 m com a mínim col.locat transversalment a la pendent de la coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000	7,700			84,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,700**

2	E5ZAS163	m	xapa lateral coberta 3 plecs, desenvolupament 2+2+35+15 cm lacada espessor 0'5 mm Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3

plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 E5ZAS164 m xapa mimbell xemeneia coberta 2 plecs, desenvolupament 5+15+15 cm lacada espessor 1 mm

Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xemeneia		4,000	0,700			2,800	C#*D#*E#*F#
2	trobada edifici existent		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

4 P612A-7BOV m2 paret totxana xemeneia
Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

5 P5Z25-50UX m2 tapa xemeneia entrega amb tub circular metàl.lic
solera de supermahó o encadellat ceràmic + 10 cm de morter
Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 P7Z5-5QES m mitja canya xemeneia
Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,700			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

7 X7Z9-DQVT m impermeabilització mimbell xemeneia de 30 cm d'alt
impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,700			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

8 X7Z9-DQVX m2 barrera de vapor sota coberta sandvitx
Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs i no resistent a la intempèrie

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

AMIDAMENTS

1		11,000	7,700		84,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,700**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F96AU01M	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 8 mm de gruix i 250 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	P9D5-35UE	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		2,720	3,200			8,704	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,704**

3	P9U8-4Z8B	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)						

AMIDAMENT DIRECTE **25,100**

4	P967-107MK	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340 col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera sud		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera nord		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
3			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,800**

5	P8K2-608I	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior col.locat amb morter adhesiu, inclús rejuntat perimetral						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E3		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
2	E4		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,900**

6	P7R6-HIYZ	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s, col·locada autoadherida sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera cuina		9,000	6,000			54,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 04 APLACATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8KB-H7WO	m	rasilla tapa xemeneia entrega amb conducte circular amb peça especial de bora Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7CE1-4ISS	m2	SATE 60 MM Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda Nota 1 : Inclou doble malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 en els 2 m de la part inferior de la façana Nota 2: inclòs aïllament de placa rígida als 30 cm de la façana en contacte amb el paviment format per aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (inclòs a l'amidament).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	9,000	3,200	2,000	28,800	C#*D#*E#*F#
2			0,500	9,000	4,300	2,000	38,700	C#*D#*E#*F#
3				6,500	3,200		20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,300**

2	X7CE1-4ISS	m	aresta en SATE aresta recta de 90º en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	3,100			18,600	C#*D#*E#*F#
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,600**

3	X7CE1-4IS2	m	perfil arranc SATE col.locat en pendent perfil arranc SATE en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			6,500	1,000			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,500**

4 X7Z9-DQV2 m impermeabilització arranc SATE 15 cm alçada

impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimaci o bé impermeabilització amb morter hidròfug a justificar model

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			6,500	1,000			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,500**

5 P895-4VAS m2 Pintat de barana i/o reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt oxiron gris, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		2,000	1,150	1,500	1,100	3,795	C#*D#*E#*F#
2	S2		2,000	1,500	0,570	1,100	1,881	C#*D#*E#*F#
3	S3		2,000	0,460	1,000	1,100	1,012	C#*D#*E#*F#
4	S4		14,000	0,400	2,000		11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,888**

6 P89H-4V75 m2 pintura façana parcial edifici existent

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pintura façana parcial edifici existent							
2	zona nova sortida balconera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	zona rampes		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	cantonada arbust existent (seto)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

7 P810-3FKW m Formació d'aresta amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	apeuement interior		1,800	2,000			3,600	C#*D#*E#*F#
2	passaplats		1,900	2,000			3,800	C#*D#*E#*F#
4	balconeres E3 i E4		1,200	4,000			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,200**

8 P811-3EX3 m2 arrebossat caixa obra base xemeneia

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

9 P89H-4V77 m2 Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur f.a. formigó vist 1 cara límit pati		7,500		2,000	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	mur f.a. formigó vist 2 cares barana		3,250		1,500	2,000	9,750	C#*D#*E#*F#
3			3,250		0,750	2,000	4,875	C#*D#*E#*F#
5			1,700		0,750	2,000	2,550	C#*D#*E#*F#
7			5,600		2,000	2,000	22,400	C#*D#*E#*F#
8			2,500		2,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000		2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	mur f.a. formigó vist 2 cares part baixa tanca		11,000		0,600	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,775**

10 E8B41110FD m2 Tractament superficial de protecció antigrafiti per a mur de formigó, mitjançant impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, aplicada en dues mans (consum mitjà: 100 g/m² cada mà), amb impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,370	2,000	2,000		1,480	C#*D#*E#*F#
2			6,520	2,000	2,000		26,080	C#*D#*E#*F#
3			2,630	2,000	2,000		10,520	C#*D#*E#*F#
4			4,800	2,000	2,000		19,200	C#*D#*E#*F#
5			1,500	2,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6			6,520	2,000			13,040	C#*D#*E#*F#
7			2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,720**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 06 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAFF-5TUD	u	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - mosquitera desmuntable a la part reixada de 120x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm incloses ajudes en paviment Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAFF-5TU2 u E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - inclosa mosquitera desmuntable a la part reixada de 80x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat)
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAFF-5TU4 u E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAFF-5TU3 u E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C4
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A
-Resistència al Vent (RV): C5

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PAF6-7ILM u E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart
Les condicions tècniques de les fusteries han de ser:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): C3
-Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 7A
-Resistència al Vent (RV): C3

NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA

AMIDAMENTS

CONTADA EN PARTIDA APART. NOTA 3: PERSIANES APILABLES TIPUS GRADSTOR 90 O DHERMA 100 DE GRADHERMETIC CONTADES EN PARTIDA APART

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior		4,000	1,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PAF6-7IL2 u

E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PAV6-B6EY u

Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (total superfície 2,35 m2)

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

8 P8K3-5TR9 m

escopidor de xapa d'alumini anoditzat de 1,2 mm de gruix, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E5		4,000	1,820			7,280	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,280**

9 PKK0-6SCG u

Reixeta de ventilació estampada alumini de 15x15 cm, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 03 EXTERIOR
Titol 3 07 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAP1-79FP m

premarc d'acer amb potes perímetre 3 potes per costat en balconeres i 2 potes en finestres (total 40 ut de pota) sense persiana (sense potes per a persiana ni caixa per a persiana) amb un total de (8'60+7'80+7'60+7'60+4'90+4'90+4'90+4'90) m = 51 m de tub 40x20 mm

AMIDAMENT DIRECTE **51,000**

2 P5ZJ0-4SMY m

Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

3 P5ZJ2-HL03 m

Remat de planxa d'alumini lacat d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,00 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,500**
5	X5ZJ2-HL03	m	Remat d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	PB33-609G	m	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
7	XB33-609G	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	SER02	u	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	SER03	u	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	SER04	u	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral tipus Rivisa de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa tipus Rivisa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FONAMENTS FORMIGÓ CONTATS EN PARTIDA APART NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	SER05	u	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

12 SER07 m

S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb d'ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.(12 ut. en total) Inclou 2 ut. de muntant vertical en tram C de 90 cm d'alçada de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 i 1'54 ml de sòcol de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat fixat als 2 muntants, amb xapa de 10 cm d'alçada, en el mateix tram C.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000		0,960		1,920	C#*D#*E#*F#
3			2,000		4,640		9,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,600**

13 SER08 m

S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer
galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm.

AMIDAMENT DIRECTE **5,400**

14 SER09 m

S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer
galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg

AMIDAMENT DIRECTE **5,400**

15 SER010 m

S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm

AMIDAMENT DIRECTE **9,170**

16 SER011 m

S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm

AMIDAMENT DIRECTE **9,170**

17 PB70-HC72 u

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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PB70-HC76 u

Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19 PB70-HC70 m

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, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

20 EB71US11 u Homologació instalació línia de vida. (a justificar)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 L1214362 ut Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, sense anelles en els 2 m de la part de baixa, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat a partir de 2 m d'alçada, 4 anelles de diàmetre 70 cm col.locades desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec volandera i rosca cada 1'20 m, i també fixada mecànicament als peus a la solera de formigó, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml, totalment instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22 P8K3-5T45 m escopidor en coronament de mur de recinte de cobells d'escombraries, escopidor de xapa d'alumini de 1,2 mm de gruix, lacat del mateix RAL estàndard que l'alumini, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur recinte cubells escombraries		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

23 XB33-6TR6 m S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 XB33-6TR7 u Potes d'acer inoxidable per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA o similar, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 01 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6146-AWJU m2 Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,900	3,400		20,060	C#*D#*E#*F#
2				2,000	3,200		6,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **26,460**

2	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	PY07-614T	m	Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	P5Z25-50U6	m	tapat ampit forat passaplats tapat ampit forat plats 185x30 cm amb rasilles i capa de morter amb malla	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,830**
5	XY05-5CI9	m	Unitat d'ajuda de paleteria a totes les instal.lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
6	X4FD-9JN2	m	Apeuement (apeo) amb perfil metàl.lic IPE-200 inclosos mitjans auxiliars apuntalament previ inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,900**
7	P2142-4RMJ	m2	repicat parcial arrebossat existet previ nou arrebossat antiga façana Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,900**
8	X2142-4RMJ	m2	franja 10 cm paviment sota enderroc envà divisions cuarto neteja deixar anivellat amb morter deixat a punt per a nou paviment vinílic contat en partida apart	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,400**
9	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200	0,800			0,960	C#*D#*E#*F#
2			1,200		0,400		0,480	C#*D#*E#*F#
3			0,800		0,400	2,000	0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,080**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 02 PLADUR I FALS SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JN8	m2	Cel ras cuina Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 , amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim incloent Feltre de

AMIDAMENTS

llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,700	5,900			51,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,330**

2 P7C24-DBHA u

plaques acústiques en sostre enguixat existent formada per mòduls quadrats 60x60 cm de EPS del mateix tipus que els existents
Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat, plaques prefabricades per a fixar a sostre de guix del mateix tipus que les existents de 60x60 cm, de 30-60 mm de gruix acabat pintat de mateix color que les existents

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

3 P653-8I99 m2

envà 10 cm zona neteja
Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,200	3,100		7,440	C#*D#*E#*F#
2				1,000	3,100		3,100	C#*D#*E#*F#
3				2,400	3,100		7,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,980**

4 P83EC-95JE m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extrasdossat 1 cara							
2	càmara envolvent							
3				5,900	4,000		23,600	C#*D#*E#*F#
4				5,900	3,100		18,290	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,900	3,600		64,080	C#*D#*E#*F#
7	increment per arestes		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,970**

5 X83EC-95JE m

Reforç per a penjar estants en interior de extradossat de plaques de guix laminat format per Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500	2,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 P9D5-35TO m2 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment cuina							
2			8,700	5,900			51,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,330**

3 P9U5-92JY m Sòcol higiènic tipus sanitari arrodonit, previa mitja canya de 6 cm de radi amb làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extrasdossat 1 cara							
2	parets interiors							C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,900			11,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	càmara envolvent							C#*D#*E#*F#
6				5,900			5,900	C#*D#*E#*F#
7				5,900			5,900	C#*D#*E#*F#
8			2,000	8,900			17,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,400**

4 P9UA-4Z72 m sòcol cuina existent
NOTA: ES COL.LOCARÀ LA PEÇA APROFITADA DE L'ENDERROC SI ÉS POSSIBLE
Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENT DIRECTE **12,200**

5 P9PA-4YXN m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment vinílic cuarto neteja i cuarto dutxa							
2	cuarto neteja		2,000	2,400	1,500		7,200	C#*D#*E#*F#
3	cuarto dutxa		1,200	2,400	1,500		4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,520**

6 P9C2-D48Y m franja paviment sota enderroc envà antiga cuina terratzo de 10 cm d'ample amb terratzo de tipus igual o similar a l'existent
Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior

AMIDAMENT DIRECTE **8,400**

AMIDAMENTS

1 P824-3RGS m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enrajolat cuina							
2	extrasdossat 1 cara							
3	parets interiors							
4			2,000	5,900	3,400		40,120	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
6	càmara envolvent							C#*D#*E#*F#
7				5,900	4,000		23,600	C#*D#*E#*F#
8				5,900	3,100		18,290	C#*D#*E#*F#
9			2,000	8,900	3,600		64,080	C#*D#*E#*F#
10	enrajolat cuarto dutxa nova		2,400	2,400	2,000		11,520	C#*D#*E#*F#
11			1,200	2,400	2,000		5,760	C#*D#*E#*F#
12	enrajolat cuarto neteja		2,400	2,400	2,000		11,520	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,400	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
14	enrajolat passadís zona banys		7,400	3,100			22,940	C#*D#*E#*F#
15	(bany existent)		1,300	3,100			4,030	C#*D#*E#*F#
17	enrajolat zones piques menjador		2,000	1,550	1,600		4,960	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,550	1,600		0,880	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,150	1,600		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,340**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P811-3EXA m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina nova							
2	parets interiors							C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,900	3,400		40,120	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000	3,200		12,800	C#*D#*E#*F#
5	zona banys							
6	enrajolat cuarto neteja		2,400	2,400	2,000		11,520	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,400	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
8	enrajolat cuarto dutxa nova		2,400	2,400	2,000		11,520	C#*D#*E#*F#
9			1,200	2,400	2,000		5,760	C#*D#*E#*F#
10	enrajolat passadís zona banys		7,400	3,100			22,940	C#*D#*E#*F#
11	(bany existent)		1,300	3,100			4,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,290**

2 P817-3GAG m Formació d'aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passaplats		2,000	2,000	1,400		5,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,900			3,800	C#*D#*E#*F#
3	porta vaive		2,000	2,100	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,750			3,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **21,300**

3 P815-3FMW m2 enguixat parcial zona apeuament
Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enguixat parcial zona apeuament		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P81R-HBYM u Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

5 P89I-4V8N m2 pintura interior sostre zona cuarto neteja i cuarto dutxa
Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

6 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pintura interior vertical zona cuarto neteja		8,700		2,000		17,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,400**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 06 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FUSI01	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FUSI03 u I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta (veure detall fusteria).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FUSI04 u I3 porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate
i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) Inclou muntant de perfil tubular 10x15 cm per a suport
bastiment i passaplats adjacent

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	FU3SI04	u	I3' porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	FUSI05	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB L'ELEMENT O MOBLE PASSAPLATS CONTAT EN PARTIDA APART		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	FUSI06	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat)		
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	P83E7-9KKP	u	Suministre i col.locació de taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable, totalment instal.lat.NOTA: S'ADMETRÀ LA SUBSTITUCIÓ PER MOBLE PREFABRICAT CERTIFICAT NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB LA PERSIANA DEL PASSAPLATS CONTADA EN PARTIDA APART.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 04 INTERIOR
Titol 3 08 SANITARIS I ALTRES EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PJ187-3CPD	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PJ11A-7ARW	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos conectat a la xarxa d'evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	P660-73GC	m2	Mampara amb classificació Nivell 3 a l'impacte, mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EJ13B811D7T9 u Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, o similar, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa contada en partida apart del capítol de Serralleria.Contat en partida apart revestiment enrajolat en els paraments verticals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos professors PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJ21C-3SI3 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	piques cuina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	abocador cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	abocador cuarto neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	piques menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 PJ218-3UBM u Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PJ40-HA2A u Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 XJ40-HA2A u Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre

xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SA11 u conexionat a xarxa existent sanejament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	negres cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	negres abocador magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	PDK0-EUW7	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	XDK0-EUW7	u	pericó prefabricat registrable separador de greixos 40x40 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	XDK0-EUW2	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	PD79-ELJG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**43,000**
7	PD75-B2PJ	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	XD75-B2PJ	u	evacuació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm ll) 2 ml de conducte diam 125 mm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	XD75-B2P2	u	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm	

l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm

ll) 27 ml de conducte diam 160 mm
m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm
n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 02 AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AI01	u	conexionat instal.lació aigua freda en instal.lació existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	AI02	u	instal.lació aigua freda empotrada per a abocador cuarto neteja, amb tub multicapa material contat en partida apart, incloent roça de menys de 3 m de llarg i ajudes punt de conexió a 1 m de distància

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	AI04	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb claus empotrades a trasdossat enrajolat per als següents aparells: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm totalment provada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	AI05	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb claus empotrades per als següents aparells: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades

c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR

dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols
ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols

totalment provada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PJAA-CUVY u Instal.lació completa d'escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 03 GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFZ1-611Y	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 GA01 u instal.lació de gas amb conducte de coure en tram en fals sostre i tram vista, segons plànols amb:

a) conexió a escomesa exterior existent
b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa
c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes
d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions
e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció com a mínim

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 04 ELECTRICITAT I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4G622112	u	Partida de treballs d'electricitat d'actualització i legalització de la instal.lació d'electricitat, incloent el/s conexionat al quadre general existent amb ampliació de subquadre, proteccions, testatges i substitucions de cablejats i mecanismes del cuarto elèctric, etc. tot segons normativa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PH57-B3BD u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

3 IEL01 u instal.lació electricitat interior segons REBT amb:

a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm
b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable

de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm
c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B)
d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm
e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm
f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana
h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció

i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)
j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)
k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)
l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)
ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA)
n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)
o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)
p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)
q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)
r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)
s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)
t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)

u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm

tot conexionat i provat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 IEL03 u instal.lació electricitat interior segons REBT amb:

a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm
b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm
c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B)
d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm
e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm
f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana
h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció

i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)
j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)
k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)
l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)
ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA)
n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)
o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)
p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)
q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)
r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)
s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)
t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES)

u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm

tot conexionat i provat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PG32-DYFF m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE **265,000**

6 PG32-DYFG m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

7 PG32-DYJ0 m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **110,000**

8 PP41-73DE m Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata

			AMIDAMENT DIRECTE	**105,000**
9	PP77-66ZC	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	PP27-BXOJ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	PG1B-DGP6	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	PG47-EMA5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN NOTA: INTENSITAT NOMINAL SEGONS PROJECTE ELÈCTRIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
15	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	PHN0-6U28	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
17	PHN0-6U2F	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 05 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4J11D1A2	u	Treballs en instal·lació vista de calefacció per d'aigua, trasladar 1 radiador a menys de 1 ml de distància, conduccions, claus conexionats pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant incloent la desconexió i o adaptació de les conduccions existents, inclosos tots els materials excepte els radiadors, conductes i ajudes.

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Titol 3 06 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM32-DZ3K	u	extintor de pols eficàcia 21A-113B inclús accessoris per penjar, col.locat Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PB92-FIJ1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA SAMUNTADA
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desbroçada gespa exterior		220,000		0,100	1,100	24,200	C#*D#*E#*F#
2	excavació fonament barrera vehicles		2,200			1,100	2,420	C#*D#*E#*F#
3	excavació rasa fonament encintat Tj15		3,500			1,100	3,850	C#*D#*E#*F#
4	excavació rasa fonament peça vora T3		2,760			1,100	3,036	C#*D#*E#*F#
5	excavació capes interior		17,550			1,100	19,305	C#*D#*E#*F#
6	excavació fonaments edifici cuina		20,880			1,100	22,968	C#*D#*E#*F#
7	excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de rizomes		6,600			1,100	7,260	C#*D#*E#*F#
8	excavació fonament murs rampes doble taló		16,180			1,100	17,798	C#*D#*E#*F#
9	excavació fonament murs rampes un sol taló		10,140			1,100	11,154	C#*D#*E#*F#
10	excavació fonaments conjunt porta vehicles		0,375			1,100	0,413	C#*D#*E#*F#

11	excavació rases sanejament	18,800			1,100	20,680	C#*D#*E#*F#
12	reblert terra rases sanejament	-5,640			1,100	-6,204	C#*D#*E#*F#
16	exc fon murs un sol taló zona humitats		2,000	0,600	1,100	1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,200**

2 F2RA7LZZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desbroçada gespa exterior		220,000		0,100	1,100	24,200	C#*D#*E#*F#
2	excavació fonament barrera vehicles		2,200			1,100	2,420	C#*D#*E#*F#
3	excavació rasa fonament encintat Tj15		3,500			1,100	3,850	C#*D#*E#*F#
4	excavació rasa fonament peça vora T3		2,760			1,100	3,036	C#*D#*E#*F#
5	excavació capes interior		17,550			1,100	19,305	C#*D#*E#*F#
6	excavació fonaments edifici cuina		20,880			1,100	22,968	C#*D#*E#*F#
7	excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de rizomes		6,600			1,100	7,260	C#*D#*E#*F#
8	excavació fonament murs rampes doble taló		16,180			1,100	17,798	C#*D#*E#*F#
9	excavació fonament murs rampes un sol taló		10,140			1,100	11,154	C#*D#*E#*F#
10	excavació fonaments conjunt porta vehicles		0,375			1,100	0,413	C#*D#*E#*F#
11	excavació rases sanejament		18,800			1,100	20,680	C#*D#*E#*F#
12	reblert terra rases sanejament		-5,640			1,100	-6,204	C#*D#*E#*F#
16	exc fon murs un sol taló zona humitats			2,000	0,600	1,100	1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,200**

3 F2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 kmTransport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esponjament 50%							
2	treballs previs							
3	desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	urbanització							
6	enderroc vorera panot		4,000	0,100	1,000	1,250	0,500	C#*D#*E#*F#
7	enderroc vorada per a gual		4,000	0,400	1,000	1,250	2,000	C#*D#*E#*F#
8	enderroc muret límit propietat		2,400	0,300		1,250	0,900	C#*D#*E#*F#
9	enderroc mitjana incloent rigola		2,250			1,250	2,813	C#*D#*E#*F#
10	enderroc encintat peça formigó 10 cm		32,000	0,300	0,400	1,250	4,800	C#*D#*E#*F#
11	enderroc senyalització vertical senyal hospital senyal no aparcar		0,400			1,250	0,500	C#*D#*E#*F#
13	enderrocs exteriors							
14	enderroc vorera edifici		19,920		0,150	1,250	3,735	C#*D#*E#*F#
15	tala seto		13,000	0,600		1,250	9,750	C#*D#*E#*F#
16	enderroc mur 30 cm espessor sota seto existent		3,600	0,400		1,250	1,800	C#*D#*E#*F#
17	enderroc tanca malla electrosoldada de 2 m d'alçada		13,000	0,050	2,000	1,250	1,625	C#*D#*E#*F#
18	enderroc muret pati de 40 cm de gruix		3,600	0,400		1,250	1,800	C#*D#*E#*F#
19	enderroc façana 30 cm E4		3,900	0,300		1,250	1,463	C#*D#*E#*F#
20	enderroc façana 35 cm E3		4,095	0,350		1,250	1,792	C#*D#*E#*F#
22	enderrocs interiors							
23	enderroc envà 10 cm cuina existent		26,880	0,100		1,250	3,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	enderroc envà de 5 cm enrajolat banys	23,040	0,100		1,250	2,880	C#*D#*E#*F#
25	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina	16,200	0,350		1,250	7,088	C#*D#*E#*F#
26	enderroc aplacat rajola cuina existent	9,500	0,050		1,250	0,594	C#*D#*E#*F#
27	enderroc fusteria, portes o finestres	7,000	2,500	0,050	1,250	1,094	C#*D#*E#*F#
28					1,250	1,250	C#*D#*E#*F#
29	obra nova	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,744**

4 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esponjament 50%							
2	treballs previs							
3	desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	urbanització							
6	enderroc vorera panot		4,000	0,100	1,000	1,250	0,500	C#*D#*E#*F#
7	enderroc vorada per a gual		4,000	0,400	1,000	1,250	2,000	C#*D#*E#*F#
8	enderroc muret límit propietat		2,400	0,300		1,250	0,900	C#*D#*E#*F#
9	enderroc mitjana incloent rigola		2,250			1,250	2,813	C#*D#*E#*F#
10	enderroc encintat peça formigó 10 cm		32,000	0,300	0,400	1,250	4,800	C#*D#*E#*F#
11	enderroc senyalització vertical senyal hospital senyal no aparcar		0,400			1,250	0,500	C#*D#*E#*F#
13	enderrocs exteriors							
14	enderroc vorera edifici		19,920		0,150	1,250	3,735	C#*D#*E#*F#
15	tala seto		13,000	0,600		1,250	9,750	C#*D#*E#*F#
16	enderroc mur 30 cm espessor sota seto existent		3,600	0,400		1,250	1,800	C#*D#*E#*F#
17	enderroc tanca malla electrosoldada de 2 m d'alçada		13,000	0,050	2,000	1,250	1,625	C#*D#*E#*F#
18	enderroc muret pati de 40 cm de gruix		3,600	0,400		1,250	1,800	C#*D#*E#*F#
19	enderroc façana 30 cm E4		3,900	0,300		1,250	1,463	C#*D#*E#*F#
20	enderroc façana 35 cm E3		4,095	0,350		1,250	1,792	C#*D#*E#*F#
22	enderrocs interiors							
23	enderroc envà 10 cm cuina existent		26,880	0,100		1,250	3,360	C#*D#*E#*F#
24	enderroc envà de 5 cm enrajolat banys		23,040	0,100		1,250	2,880	C#*D#*E#*F#
25	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina		16,200	0,350		1,250	7,088	C#*D#*E#*F#
26	enderroc aplacat rajola cuina existent		9,500	0,050		1,250	0,594	C#*D#*E#*F#
27	enderroc fusteria, portes o finestres		7,000	2,500	0,050	1,250	1,094	C#*D#*E#*F#
28						1,250	1,250	C#*D#*E#*F#
29	obra nova		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,744**

PRESSUPOST

Data: 13/11/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I DE TRASLLAT DE CUINA PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FZX0QMYT	u	Desconexionats instal.lacions, aigua línees elèctriques (P - 28)	52,64	1,000	52,64
2	XZX0QMYT	u	apartar jardineres enmagatzament a la mateixa obra fins a retirada per serveis municipals (P - 230)	105,27	1,000	105,27
3	P21Q1-HBN2	u	Desmuntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent durant vacances escolars i enmagatzematge dins de l'obra fins al moment del remuntatge a l'espai nou contat a la partida següent campana extractora de 2 filtres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor incloent 1 campana, 1 pica, armaris i electrodomèstics (P - 48)	769,96	1,000	769,96
4	X21Q1-HBN2	u	muntatge electrodomèstics i mobiliari cuina existent de manera semi-provisional incloent fixació de taulells, piques amb totes les ajudes necessàries (P - 194)	2.309,89	1,000	2.309,89
5	P191-H8CH	u	Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 33)	13,94	2,000	27,88
6	F169U010	u	Cala per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor i reposició de paviment, tot segons DF. (P - 13)	55,25	2,000	110,50

TOTAL Titol 3 01.01.01 3.376,14

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ
Titol 3	02	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219UX30	m	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	51,59	6,000	309,54
2	P983-V8G8	u	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 116)	314,52	1,000	314,52
3	P2146-DJ3G	m2	enderroc vorera edifici Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 37)	19,33	4,000	77,32
4	F9F1BV32N	m2	Construcció completa de paviment de panot formigó 20x10x8 cm col.locat a trencajunt. El preu inclou el subministrament i col·locació de les peces prefabricades de formigó a truc de maceta, el subministrament i col·locació de la capa de morter d'assentament M20 (20kN/mm²) de 3cm, i el subministrament i col·locació de beurada de morter fluid sense retracció per al rejuntat amb la neteja immediata del paviment, així com tots els elements i treballs necessaris per a una correcta col·locació. (P - 19)	142,24	4,000	568,96
5	P214O-4RNQ	m3	enderroc parcial muret límit propietat Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	225,68	0,960	216,65
6	P2149-HYE5	m	enderroc mitjana Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense	28,89	8,000	231,12

			afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 42)			
7	PB26-DX9K	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 135)	4.936,24	1,000	4.936,24
8	PQ43-HA7A	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 174)	173,87	2,000	347,74
9	PQ47-SSIT	u	Pilona de plàstic mixt de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u NOTA: EN CAS QUE ES PUGUI TRASLLADAR LA PILONA EXISTENT S'ANUL.LARÀ AQUESTA PARTIDA (P - 175)	145,24	1,000	145,24
10	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	33,90	1,000	33,90
11	X21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a trasllat de placa de senyalització ´´Hemodiàlisi´´ vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 193)	50,85	1,000	50,85
12	P2149-HOL8	m	Demolició d'encintat de formigó existent de 8x20 cm col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 41)	14,46	32,000	462,72
13	P967-E9VG	m	encintat BREINCO Tj15 o similar Peça recta de formigó per a vorades model BREINCO Tj15 , doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 114)	34,58	22,000	760,76
14	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 20)	702,30	3,000	2.106,90
15	FHM2IA03	m	treballs de paleteria de preparació per al pavimentat en punts especials, arranjaments trobades amb canal i altres trobades amb preexistents inclosa la formació d'arestes de morter al mur que es demol parcialment (P - 21)	8,51	100,000	851,00
16	P9A2-DN50	m3	paviment sauló 10 cm de gruix Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 117)	34,18	84,400	2.884,79

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **14.298,25**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	02	ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3	01	ENDERROCS
Titol 4	01	ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-HY1R	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 40)	15,09	19,920	300,59

2	P214N-52TT	m3	enderroc muret pati de 40 cm de gruix Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	61,95	1,400	86,73
3	X214W-FEML	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 192)	15,12	24,000	362,88
4	P2146-HXMI	m2	Demolició de base de formigó de fins a 10 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 39)	42,73	25,200	1.076,80
5	X2146-HXMI	m2	Desbrossada de superfície arbustiva densa en tanca verda (´´seto´´) nde 80 cm d'ample amb mitjans manuals i mecànics Inclou càrrega de residus. (P - 189)	53,06	26,000	1.379,56
6	X214N-52TT	m3	enderroc mur 30 cm espessor sota tanca verda existent Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 190)	123,90	0,900	111,51
7	P2146-HXM2	m2	enderroc façana 30 cm ceràmica amb mitjans manuals inclosos talls de disc i repassos en arestes en nova balconera E4 de sortida en façana existent NOTA: DINTELL CONTAT EN PARTIDA APART (P - 38)	85,45	7,995	683,17
8	P214S-73G4	m	enderroc tanca malla electrosoldada Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	6,48	26,000	168,48

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **4.169,72**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	02	ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3	01	ENDERROCS
Titol 4	02	ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà ceràmic fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	8,36	49,920	417,33
2	P2142-4RN1	m2	enderroc aplacat rajola cuina existent Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	15,89	9,500	150,96
3	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 34)	13,94	7,000	97,58
4	X214T-10CXQ	m2	enderroc paret 35 cm apeuament entrada cuina Enderroc de paret ceràmica de 35 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 191)	41,81	5,020	209,89

TOTAL Titol 4 **01.02.01.02** **875,76**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	02	ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YL	m2	desbroçada gespa exterior Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió incloent repelat del llom del talús amb un gruix mitjà previst de 10 cm (P - 55)	5,56	220,000	1.223,20

PRESSUPOST Data: 13/11/25 Pàg.: 4

2	P221C-HYWZ	m3	excavació fonament barrera vehicles Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 51)	17,82	2,200	39,20
3	P221C-DZ1A	m3	excavació fonaments edifici cuina Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 50)	11,53	20,889	240,85
4	X221C-DZ1A	m3	excavació rasa fonament encintat Tj15 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat NOTA: PASSANT PER A LÍNEA ELÈCTRICA BARRERA VEHICLES (P - 202)	23,07	3,520	81,21
5	X221C-DZ12	m3	excavació rasa fonament peça vora T3 de secció 40X30 cm Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 195)	23,07	2,736	63,12
6	P2217-55SU	m3	excavació capes interior zona cuina Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 49)	8,98	17,550	157,60
7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 52)	3,77	17,550	66,16
8	X221C-DZ13	m3	excavació fonament mur tanca (on hi ha el seto existent) amb presència de plantes Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 196)	38,45	6,600	253,77
9	X221C-DZ14	m3	excavació fonament murs rampes doble taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 197)	28,83	16,180	466,47
10	X221C-DZ15	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 198)	28,83	10,140	292,34
11	X221C-DZ16	m3	excavació fonament murs rampes un sol taló sota rampa zona humitats Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 199)	28,83	1,200	34,60
12	X221C-DZ17	m3	excavació fonaments conjunt porta vehicles Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 200)	28,83	0,375	10,81
13	P924-DX70	m2	subbase grava sota solera interior Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 111)	7,50	8,775	65,81
14	X924-DX70	m2	subbase grava sota solera rampes Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 218)	8,69	13,178	114,52
15	X221C-DZ18	m3	excavació rases sanejament Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	23,07	18,800	433,72

			(P - 201)			
16	P2253-547N	m3	grava sota sauló trobades murs sobre taló sabata murs Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 53)	30,09	18,300	550,65
17	P2255-W6AT	m3	reblert sorra+terra rases sanejament Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 54)	47,77	13,040	622,92

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **4.716,95**

Obra 01 Pressupost ESCOLA SAMUNTADA

Capítol 02 ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA

Titol 3 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 60)	16,44	46,870	770,54
2	P312-ICXN	m3	fonaments f.a. edifici cuina Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 59)	203,57	11,094	2.258,41
3	X312-ICXN	m3	fonaments murs doble taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 205)	203,57	16,180	3.293,76
4	X312-ICX2	m3	fonaments mur un sol taló Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 203)	203,57	5,652	1.150,58
5	X312-ICX3	m3	fonaments mur un sol taló zona humitats Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 204)	203,57	0,720	146,57
6	P93M-I75P	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 113)	41,28	54,000	2.229,12
7	X93M-I75P	m2	solera exterior sense fratassar Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 219)	41,28	19,600	809,09
8	P9GB-4AAD	m3	soleres rampes exteriors fratassat Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil (P - 121)	146,51	9,270	1.358,15
9	X9GB-4AAD	m3	esgraonat formigó fratassat esgraonat de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil, incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada col.locat al cantell del graó (P - 220)	170,22	4,240	721,73
10	P4DC-3UY4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 69)	71,99	58,500	4.211,42

PRESSUPOST Data: 13/11/25 Pàg.: 6

11	P4D5-9LW9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció d'estructural, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist (P - 68)	37,27	96,775	3.606,80
12	P4520-I73Q	m3	mur formigó vist Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 62)	154,20	12,097	1.865,36
13	X4520-I73Q	m3	mur formigó soterrat (no vist) Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 207)	154,20	2,725	420,20
14	X4520-I732	m3	mur formigó soterrat (no vist) zona humitats Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 206)	154,20	0,500	77,10
15	P45C7-10GYC	m2	voladiu formigó vist ample >1 m vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada (P - 64)	159,93	13,090	2.093,48
16	X45C7-10GYC	m2	voladiu formigó vist estret <20 cm vol Llosa de formigó armat, inclinada, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba incloent matajunts de 2'5 cm de llarg màxim del matajunts a la línea inclinada (P - 208)	159,93	1,800	287,87
17	P45C1-IOLZ	m3	forjat llosa sostre cuina Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC1 + XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (P - 63)	168,63	14,625	2.466,21
18	P4510-N8ZY	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (P - 61)	257,38	6,000	1.544,28
19	P4DH-DQL1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 70)	33,60	36,000	1.209,60
20	P310-D51H	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	1,96	2.653,570	5.201,00
21	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 67)	1,95	325,500	634,73
22	P4BC-43MV	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 66)	2,22	585,854	1.300,60
23	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65)	2,22	2.966,558	6.585,76

TOTAL Titol 3 **01.02.03** **44.242,36**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	01	PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 13/11/25 Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P772-6G5M	m2	Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs (P - 83)	3,28	54,000	177,12
2	P7C25-DD3T	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 86)	13,59	54,000	733,86
3	P93L-B3E0	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat bomba (P - 112)	26,81	54,000	1.447,74
4	P6125-7BJ8	m2	gero façana Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 78)	45,44	93,200	4.235,01
5	X4FD-9JN7	m	dintell façana paret 15 cm amb perfil HEB-140 (P - 210)	171,63	7,200	1.235,74
6	P5Z25-50U2	m	ampit d'obra ampit finestra amb pendent del 5 % per a tancament de 30 cm de gruix amb una sola fulla de totxo perforat tipus gero formant l'ampit amb rasilles i morter fixant la rasilla ceràmica amb morter a la paret de gero incloent cordó de morter adhesiu de 5 cm de gruix a la part inferior i exterior per assegurar la fixació de la rasilla , incloent una capa de morter de 2 cm deixat llest per impermeabilitzar impermeabilització contada en partida apart (P - 71)	42,79	7,280	311,51
7	P7Z9-DQVT	m	impermeabilització ampit finestra impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 90)	34,50	7,280	251,16
8	PD5B-5W0S	m	S6 canal de desaigüe prefabricada amb reixa de 15 cm d'ample tipus ´´ACO SELF´´ B125 o similar Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 142)	105,58	8,750	923,83
9	P312-I1TV	m3	fonaments conjunt porta vehicles, sabates de 50x50x50 cm Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 25 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 (P - 58)	171,27	0,375	64,23
10	P7Z9-DRAV	m2	tela asfàltica zona humitats Reforç superficial de membrana, amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS)-15 -FV amb armadura de feltre de fibra de vidre soldada al soport (P - 91)	33,56	4,000	134,24
11	P5Z25-50U3	m	passant per a gas vaina façana formació de forat en façana de nova construcció per passant d'instal.lacions col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria (P - 72)	60,68	1,000	60,68
12	P5Z25-50U4	m	passant per a reixetes gas façana passant per a reixetes gas tub helicoidal metàl.lic 30 cm façana per 2 (2x2) reixetes interior-exterior alumini lacat color RAL estàndard contades en partida apart formació de forat en façana de nova construcció per a reixetes de ventil.lació col.locant conducte helicoïdal de diàmetre 100 mm fixat amb morter adhesiu retacat amb morter deixat llest per a instal.ladortreballs de paleteria (P - 73)	60,68	2,000	121,36

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **9.696,48**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	02	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E54A32AD	m2	Nova coberta inclinada de panells sandvitx acústics de la marca PERFINOR (o equivalent) d'acer de 3 greques, de 100 mm de espessor i 1000 mm d'ample, formats per doble cara metàl·lica de xapa estàndard d'acer amb la cara inferior microperforada proporcionant absorció, acabat prelacat color gris, d'espessor exterior 0,5 mm i espessor interior 0,5 mm i ànima aïllant de llana de roca, fixats mecànicament sobre la estructura de suport existent. Inclou treballs i mitjans d'elevació de material fins al punt de treball. (Unió panells segons detalls D2 i D7) (segons especificacions dels panells escollits, obtenim una transmitància tèrmica de 0,4 [W/m2·K], segons disponibilitat del mercat es substituiria per un sandvitx ´´in situ´´, aquesta solució serà equivalent en les prestacions proposades i caldrà aportar els certificats corresponents que així ho justifiquin, mateixa transmitància i reacció al foc A2-s1,d0 , mateixa sobrecàrrega de la solució inicial que cal justificar en memòria pel compliment del DB SE, mateix comportament a l'aigua (hidròfil) i mateix comportament acústic.).Inclou subestructura de soport de perfils d'acer galvanitzat tipus Omega 20x40 mm fixats a llosa de forjat amb fixacions mecàniques, amb un perfil cada 3 m com a mínim col.locat transversalment a la pendent de la coberta. (P - 7)	117,52	84,700	9.953,94
2	E5ZAS163	m	xapa lateral coberta 3 plecs, desenvolupament 2+2+35+15 cm lacada espessor 0'5 mm Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 54 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, per a lateral de coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (P - 8)	30,33	22,000	667,26
3	E5ZAS164	m	xapa mimbell xemeneia coberta 2 plecs, desenvolupament 5+15+15 cm lacada espessor 1 mm Remat de planxa d'acer galvanitzat amb acabat prelacat, d' 1mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, amb 2 plecs, per mimbell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat (P - 9)	29,18	10,800	315,14
4	P612A-7BOV	m2	paret totxana xemeneia Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 79)	60,28	1,400	84,39
5	P5Z25-50UX	m2	tapa xemeneia entrega amb tub circular metàl.lic solera de supermahó o encadellat ceràmic + 10 cm de morter Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 75)	57,39	1,000	57,39
6	P7Z5-5QES	m	mitja canya xemeneia Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 89)	12,07	2,800	33,80
7	X7Z9-DQVT	m	impermeabilització mimbell xemeneia de 30 cm d'alt impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 215)	34,50	2,800	96,60
8	X7Z9-DQVX	m2	barrera de vapor sota coberta sandvitx Membrana de gruix 0,8 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, fixada amb tacs i no resistent a la intempèrie (P - 216)	2,31	84,700	195,66

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**				**11.404,18**
Obra		01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA			
Capítol		03	EXTERIOR			
Titol 3		03	PAVIMENTS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F96AU01M	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 8 mm de gruix i 250 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 18)	50,08	1,000	50,08
2	P9D5-35UE	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 120)	62,37	8,704	542,87
3	P9U8-4Z8B	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 124)	9,43	25,100	236,69
4	P967-107MK	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, model T3 de la casa BREINCO o equivalent segons UNE 127340 col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 30 a 35 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment (P - 115)	36,98	22,800	843,14
5	P8K2-608I	m	Peça especial de graó de gres esmaltat antilliscant amb gir per a mamperlan per a marxapeu sota balconera exterior col.locat amb morter adhesiu, inclús rejuntat perimetral (P - 107)	117,34	1,900	222,95
6	P7R6-HIYZ	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, no resistent a la intempèrie, unida a un geotèxtil no teixit, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2.17+10^-12 m2/s, col·locada autoadherida sobre superfície horitzontal, preparada per rebre el formigó de la llosa (P - 88)	45,82	54,000	2.474,28
TOTAL	**Titol 3**	**01.03.03**				**4.370,01**
Obra		01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA			
Capítol		03	EXTERIOR			
Titol 3		04	APLACATS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8KB-H7WO	m	rasilla tapa xemeneia entrega amb conducte circular amb peça especial de bora Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica vidriada preu superior, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 110)	34,35	2,000	68,70
TOTAL	**Titol 3**	**01.03.04**				**68,70**
Obra		01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA			
Capítol		03	EXTERIOR			
Titol 3		05	REVESTIMENTS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7CE1-4ISS	m2	SATE 60 MM Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida	72,11	88,300	6.367,31

			de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda Nota 1 : Inclou doble malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 en els 2 m de la part inferior de la façana Nota 2: inclòs aïllament de placa rígida als 30 cm de la façana en contacte amb el paviment format per aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.581 i 2,353 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (inclòs a l'amidament). (P - 87)			
2	X7CE1-4ISS	m	aresta en SATE aresta recta de 90º en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda (P - 213)	11,77	38,600	454,32
3	X7CE1-4IS2	m	perfil arranc SATE col.locat en pendent perfil arranc SATE en Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda (P - 212)	17,81	24,500	436,35
4	X7Z9-DQV2	m	impermeabilització arranc SATE 15 cm alçada impermeabilització de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimaci o bé impermeabilització amb morter hidròfug a justificar model (P - 214)	34,50	24,500	845,25
5	P895-4VAS	m2	Pintat de barana i/o reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt oxiron gris, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 102)	25,99	17,888	464,91
6	P89H-4V75	m2	pintura façana parcial edifici existent Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 103)	22,41	18,000	403,38
7	P810-3FKW	m	Formació d'aresta amb morter de ciment 1:6 (P - 92)	12,20	12,200	148,84
8	P811-3EX3	m2	arrebossat caixa obra base xemeneia Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 93)	43,23	1,400	60,52
9	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical de formigó amb aplicació transparent antigraffiti amb una capa (P - 104)	8,44	96,775	816,78
10	E8B41110FD	m2	Tractament superficial de protecció antigrafiti per a mur de formigó, mitjançant impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, aplicada en dues mans (consum mitjà: 100 g/m² cada mà), amb impregnació incolora antigrafiti, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, acabat mat, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV i als rodets o sobre àlcalis, per aplicar amb brotxa. (P - 10)	27,78	81,720	2.270,18
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.05**			**12.267,84**

PRESSUPOST

Capítol 03 EXTERIOR

Titol 3 06 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAFF-5TUD	u	E1 Balconera d'alumini de dues fulles batents de 80x250 cm. i 40x250 cm, dimensions totals forat 120x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 120x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - mosquitera desmuntable a la part reixada de 120x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm incloses ajudes en paviment Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (P - 132)	3.110,24	1,000	3.110,24
2	PAFF-5TU2	u	E2 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x250 cm dimensions totals forat 80x309 cm amb vidre a la part superior de la fulla a 110 cm d'alçada.Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x60 cm , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar - inclosa mosquitera desmuntable a la part reixada de 80x60 cm contada apart -Pany i clau (mastrejat) Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (P - 129)	2.397,74	1,000	2.397,74
3	PAFF-5TU4	u	E3 Balconera d'alumini d'una fulla batent 80x213 cm dimensions totals forat 90x295 cm amb tarja fixa de vidre de 80x80 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 131)	2.464,76	1,000	2.464,76
4	PAFF-5TU3	u	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -Barra antipànic Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 130)	2.501,24	1,000	2.501,24
5	PAF6-7ILM	u	E5 Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm -Perfil RTP -Color alumini lacat RAL estàndard	1.207,98	4,000	4.831,92

			-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc, manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) -amb mosquitera desmuntable contada apart Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C3 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 7A -Resistència al Vent (RV): C3 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER CONTAT EN PARTIDA APART. NOTA 2: MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART. NOTA 3: PERSIANES APILABLES TIPUS GRADSTOR 90 O DHERMA 100 DE GRADHERMETIC CONTADES EN PARTIDA APART (P - 128)			
6	PAF6-7IL2	u	E5 Persianes apilables lacat RAL estàndard tipus Gradstor 90 o Dherma 100 de Gradhermetic per a Finestra d'alumini de dues fulles corredisses iguals, dimensions totals forat 182x60 cm NOTA:FUSTERIA AMB MOSQUITERA CONTADA EN PARTIDA APART (P - 127)	1.467,31	4,000	5.869,24
7	PAV6-B6EY	u	Mosquitera enrotllable de 0.8 a 1.2 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (total superfície 2,35 m2) (P - 134)	225,58	6,000	1.353,48
8	P8K3-5TR9	m	escopidor de xapa d'alumini anoditzat de 1,2 mm de gruix, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 109)	49,23	8,280	407,62
9	PKK0-6SCG	u	Reixeta de ventilació estampada alumini de 15x15 cm, fixada mecànicament (P - 167)	20,84	4,000	83,36

TOTAL Titol 3 **01.03.06** **23.019,60**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	07	SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAP1-79FP	m	premarc d'acer amb potes perímetre 3 potes per costat en balconeres i 2 potes en finestres (total 40 ut de pota) sense persiana (sense potes per a persiana ni caixa per a persiana) amb un total de (8'60+7'80+7'60+7'60+4'90+4'90+4'90+4'90) m = 51 m de tub 40x20 mm (P - 133)	88,69	51,000	4.523,19
2	P5ZJ0-4SMY	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 76)	75,85	8,000	606,80
3	P5ZJ2-HL03	m	Remat de planxa d'alumini lacat d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 77)	22,22	2,000	44,44
4	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 2,00 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 141)	54,10	4,500	243,45
5	X5ZJ2-HL03	m	Remat d'alumini lacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 211)	55,52	2,000	111,04
6	PB33-609G	m	tanca metàl.lica fixa segons detall, col.locada damunt de mur de f.a. contat en partida apart de reixa d'acer galvanitzat prefabricada tipus Rivisa o similar forat 10x30 cm incloent la subestructura de soport de de la malla formada per muntants de tub quadrat Ø50.3 o similar col.locats cada 208 cm aprox. fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a mur de f.a. amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) NOTA: TOT EL CONJUNT GALVANITZAT DE FÀBRICA NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES	148,60	12,000	1.783,20

			A LA PART INFERIORNI SUPERIOR. (P - 136)			
7	XB33-609G	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 221)	1.982,11	1,000	1.982,11
8	SER02	u	S2 barana de 150x47 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 181)	584,34	1,000	584,34
9	SER03	u	S3 barana de 46x100 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm -Pipetes de connexió a murs laterals - inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 182)	475,09	1,000	475,09
10	SER04	u	S4 conjunt porta accés vehicles transport mercaderies segons detall, de dimensions total de llarg 5'80 ml, de 2 elements, porta i reixa lateral segons la següent descripció: a) Reixa fixa lateral tipus Rivisa de 2'80 cm de llarg de reixa d'acer galvanitzat de rodó massís llis de 10 mm de diàmetre, de forat 10x50 cm fixada a 2 muntants de tub quadrat Ø50.3 fixats amb platina de 150x150x6mm fixada a fonament amb 4 ancoratges mecànics de 8 mm de diàmetre i 10 cm de llarg (M8) b) porta 2 fulles batents, dimensions totals 300x207 cm , amb cos de la porta de Reixa tipus Rivisa electrosoldada d'acer galvanitzat forat 5x5 cm tipus Rivisa, amb -Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles - maneta, frontisses i resta de mecanismes -obertura automàtica amb pestell simple a través de consola interfono (porta sense motor) contat en partida apart -Pany i clau (mastrejat) -Maneta exterior i interior, inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART NOTA 2:FONAMENTS FORMIGÓ CONTATS EN PARTIDA APART NOTA: LA MALLA RIVISA EN CAP CAS TINDRÀ PUNXES A LA PART INFERIORNI SUPERIOR. (P - 183)	2.383,01	1,000	2.383,01
11	SER05	u	S5 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en forma de L de 90+100 cm de llarg, amb gir amb radi 80 mm aprox. fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic (P - 184)	246,17	1,000	246,17
12	SER07	m	S7 barana formada per un sol tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm de 562 cm de llarg, fixat a paret amb d'ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.30 m. aprox.(12 ut. en total) Inclou 2 ut. de muntant vertical en tram C de 90 cm d'alçada de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 i 1'54 ml de sòcol de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat fixat als 2 muntants, amb xapa de 10 cm d'alçada, en el mateix tram C. (P - 185)	288,72	13,600	3.926,59
13	SER08	m	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm. (P - 186)	338,17	5,400	1.826,12
14	SER09	m	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg (P - 187)	315,17	5,400	1.701,92
15	SER010	m	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de	326,67	9,170	2.995,56

			muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm (P - 179)			
16	SER011	m	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm (P - 180)	326,67	9,170	2.995,56
17	PB70-HC72	u	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 (P - 138)	300,90	1,000	300,90
18	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 139)	61,15	1,000	61,15
19	PB70-HC70	m	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, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 137)	7,00	15,000	105,00
20	EB71US11	u	Homologació instalació línia de vida. (a justificar) (P - 11)	690,00	1,000	690,00
21	L1214362	ut	Escala prefabricada fixa autoportant conforme a la norma EN 14122-3, d'alumini natural, per a accés i manteniment de la coberta, escala tipus gat de 50 cm d'ample, sense anelles en els 2 m de la part de baixa, amb porta de seguretat de 50x2'00 ml col.locada al peu de l'escala a nivell d'arranc, porta d'alumini amb frontisses i pany de passadors amdós fixats als muntants verticals de l'escala de gat, escala amb anelles de seguretat a partir de 2 m d'alçada, 4 anelles de diàmetre 70 cm col.locades desde la part alta de la porta de seguretat, escala amb 2 muntants verticals de tub 60x25mm i travesseres de graó de tub de 30x30 mm 1 travesser cada 28 cm, fixada a la façana d'obra amb un mínim de 2 tacs químic de diàmetre 16 mm amb espàrrec volandera i rosca cada 1'20 m, i també fixada mecànicament als peus a la solera de formigó, sobresortint l'escala del coronament 100 cm amb una altura total resultant de l'escala desplegada de 5'00 ml, totalment instal.lada. (P - 32)	2.357,85	1,000	2.357,85
22	P8K3-5T45	m	escopidor en coronament de mur de recinte de cobells d'escombraries, escopidor de xapa d'alumini de 1,2 mm de gruix, lacat del mateix RAL estàndard que l'alumini, de 27 cm d'ample amb 2 plecs per a goteró a 90º i a 45 º desenvolupament 27+2+1 cm col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 108)	52,68	8,000	421,44
23	XB33-6TR6	m	S1 cancela Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies, porta 1 fulla batent de 100x150 cm -Xapa metàl·lica microperforada d'acer per pintar -Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla - Maneta, frontisses i resta de mecanismes -Pany i clau (mastrejat) inclou protecció antioxidant NOTA: IMPRIMACIÓ FOSFATANT I ESMALT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 222)	2.022,36	1,000	2.022,36
24	XB33-6TR7	u	Potes d'acer inoxidable per a quedar vistes per a recolzar piques prefabricades del model ACCES de ROCA o similar, les potes són de serralleria de tub s de 40.3 , l'alçada 60 cm, 4 potes a cada pica, la partida inclou les 4 potes, les 2 potes de cada costat portaran una pletina superior per a recolzament de la pica i els 2 jocs de potes portaran 2 perfils estibilitzadors en el sentit llarg situats a més de 30 cm del paviment, segons D.F.Inclou la fixació de la pica amb adhesiu especial per a porcel.lànica o fixació mecànica. (P - 223)	362,00	2,000	724,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3	**01.03.07**		**33.111,29**
Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA	
Capítol	04	INTERIOR	
Titol 3	01	PALETERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6146-AWJU	m2	Paredó recolzat divisòria de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 80)	31,97	26,460	845,93
2	PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (P - 176)	10,87	10,000	108,70
3	PY07-614T	m	Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 177)	4,58	10,000	45,80
4	P5Z25-50U6	m	tapat ampit forat passaplats tapat ampit forat plats 185x30 cm amb rasilles i capa de morter amb malla (P - 74)	42,79	1,830	78,31
5	XY05-5CI9	m	Unitat d'ajuda de paleteria a totes les instal.lacions (P - 229)	61,27	50,000	3.063,50
6	X4FD-9JN2	m	Apeuement (apeo) amb perfil metàl.lic IPE-200 inclosos mitjans auxiliars apuntalament previ inclou l'arrebossat dels brancals i del dintell, deixat llest per a col.locar fusteria, incloent un dau de formigó H-25 15x15x15 cm a cada recolzament NOTA: CONTAT RECOLZAMENT DE 15 CM PER COSTAT (P - 209)	304,96	2,900	884,38
7	P2142-4RMJ	m2	repicat parcial arrebossat existet previ nou arrebossat antiga façana Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	16,72	5,900	98,65
8	X2142-4RMJ	m2	franja 10 cm paviment sota enderroc envà divisions cuarto neteja deixar anivellat amb morter deixat a punt per a nou paviment vinílic contat en partida apart (P - 188)	27,87	3,400	94,76
9	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 84)	22,68	2,080	47,17

TOTAL Titol 3	**01.04.01**		**5.267,20**
Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA	
Capítol	04	INTERIOR	
Titol 3	02	PLADUR I FALS SOSTRE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JN8	m2	Cel ras cuina Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 , amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim incloent Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres (P - 101)	69,23	51,330	3.553,58
2	P7C24-DBHA	u	plaques acústiques en sostre enguixat existent formada per mòduls quadrats 60x60 cm de EPS del mateix tipus que els existents Aïllament amb plaques de poliestirè expandit elastificat, plaques prefabricades per a fixar a sostre de guix del mateix tipus que les	52,35	14,000	732,90

			existents de 60x60 cm, de 30-60 mm de gruix acabat pintat de mateix color que les existents (P - 85)			
3	P653-8I99	m2	envà 10 cm zona neteja Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (P - 81)	56,76	17,980	1.020,54
4	P83EC-95JE	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 100)	50,97	119,970	6.114,87
5	X83EC-95JE	m	Reforç per a penjar estants en interior de extradossat de plaques de guix laminat format per Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 150 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 370 i 380 cm4 i una massa superficial entre 9 i 10 kg/m2 acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782 (P - 217)	38,14	13,000	495,82

TOTAL Titol 3 01.04.02 11.917,71

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	04	INTERIOR
Titol 3	03	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9VZ-HBXK	u	Peça de remat o transició de paviment d'acer cromat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (P - 126)	17,88	4,000	71,52
2	P9D5-35TO	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 119)	60,68	51,330	3.114,70
3	P9U5-92JY	m	Sòcol higiènic tipus sanitari arrodonit, previa mitja canya de 6 cm de radi amb làmina de goma, de 10 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa (P - 123)	27,45	45,400	1.246,23
4	P9UA-4Z72	m	sòcol cuina existent NOTA: ES COL.LOCARÀ LA PEÇA APROFITADA DE L'ENDERROC SI ÉS POSSIBLE Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 125)	14,96	12,200	182,51
5	P9PA-4YXN	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 122)	44,13	11,520	508,38
6	P9C2-D48Y	m	franja paviment sota enderroc envà antiga cuina terratzo de 10 cm d'ample amb terratzo de tipus igual o similar a l'existent Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior (P - 118)	34,14	8,400	286,78

TOTAL Titol 3 01.04.03 5.410,12

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	04	INTERIOR
Titol 3	04	APLACATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P824-3RGS	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària >3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de	58,72	230,340	13.525,56

16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 98)

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.04**	**13.525,56**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	04	INTERIOR
Titol 3	05	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EXA	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 94)	36,83	118,290	4.356,62
2	P817-3GAG	m	Formació d'aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 96)	6,12	21,300	130,36
3	P815-3FMW	m2	enguixat parcial zona apeuament Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 95)	13,17	10,000	131,70
4	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla (P - 97)	40,76	11,000	448,36
5	P89I-4V8N	m2	pintura interior sostre zona cuarto neteja i cuarto dutxa Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 105)	9,36	20,000	187,20
6	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 106)	10,55	17,400	183,57

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.05**	**5.437,81**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	04	INTERIOR
Titol 3	06	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FUSI01	u	I1 porta DM 2 fulles batents -Pas lliure total de porta de 120x250 cm, 2 ut de vidriera de 80x210+40x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou mecanisme de fixació de la fulla de 40 cm (P - 22)	1.495,00	1,000	1.495,00
2	FUSI03	u	I2 porta DM 1 fulla batent vidriera de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou reixa superior de ventilació de lames metàl.liques tipus Z per a un buit de 80x33 cm amb marc de fusta al perímetre incorporat a la fusteria de la porta (veure detall fusteria). (P - 23)	1.734,48	1,000	1.734,48
3	FUSI04	u	I3 porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) Inclou muntant de perfil tubular 10x15 cm per a suport bastiment i passaplats adjacent (P - 24)	3.032,96	1,000	3.032,96

PRESSUPOST Data: 13/11/25 Pàg.: 18

4	FU3SI04	u	I3' porta DM 2 fulles batents doble sentit, porta vaive, amb un forat de pas lliure total de 160x210 cm, amb un vidre a la part superior de 60x80 cm a cadascuna, amb un revestiment d'acer inoxidable a la part baixa de la porta, a les 2 cares inclus al costat o cantell de la porta, revestiment de 20cm d'ample i 100 d'alt, (desenvolupament en planta 20+4+20 cm) -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Vidre laminat 4+4 butiral transparent-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate i passador de bloqueig-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) (P - 27)	3.207,76	1,000	3.207,76
5	FUSI05	u	I4 tancament per a forat de passaplats de dimensions 125x185 cm format per persiana interior de lames d'alumini, motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa -Lacada blanca RAL estandard Inclou motor i accessoris elèctrics necessaris NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB L'ELEMENT O MOBLE PASSAPLATS CONTAT EN PARTIDA APART (P - 25)	969,73	1,000	969,73
6	FUSI06	u	I5 porta DM 1 fulla batent opaca de 80x210 cm -Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010 -Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM -Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona,d'alumini natural-Ferratges de llautó -Inclou pany i clau (mastrejat) (P - 26)	952,48	3,000	2.857,44
7	P83E7-9KKP	u	Suministre i col.locació de taulell per a passaplats d'acer inoxidable AISI-316 o superior segons norma UNE-EN 1116:2018, taulell de 183x75 cm fixat a una alçada de 90 cm del paviment, fixada a obra amb cargols d'acer inoxidable sistema ocult inclosos tots els elements de fixació, format per a) taulell principal de 2 planxes superior i inferior de 183x75 cm de planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb plec als quatre costats per a un gruix total del taulell de 40 mm inclosa la subestructura d'acer inoxidable interior b) safata auxiliar pel costat del menjador de 183x30 cm amb 5 unitats de tubular circular de 30 mm de diàmetre separats 2'5 cm entre tubulars, amb tap als extrems dels tubulars, incloent la subestructura inferior de fixació amb cargols d'acer inoxidable, totalment instal.lat.NOTA: S'ADMETRÀ LA SUBSTITUCIÓ PER MOBLE PREFABRICAT CERTIFICAT NOTA: PARTIDA A COORDINAR AMB LA PERSIANA DEL PASSAPLATS CONTADA EN PARTIDA APART. (P - 99)	2.067,12	1,000	2.067,12

TOTAL Titol 3 **01.04.06** **15.364,49**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	04	INTERIOR
Titol 3	08	SANITARIS I ALTRES EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 161)	188,87	2,000	377,74
2	PJ187-3CPD	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 162)	65,76	1,000	65,76
3	PJ11A-7ARW	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 110x750 mm, de color blanc, encastat al paviment amb el desaigüe sifònic i la reixa d'acer inoxidable inclosos conectat a la xarxa d'evacuació (P - 160)	663,10	1,000	663,10
4	P660-73GC	m2	Mampara amb classificació Nivell 3 a l'impacte, mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (P - 82)	158,08	1,000	158,08
5	EJ13B811D7T9	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada de color blanc de la serie ACCES de ROCA SANITARIO senzill, o similar, d'amplària 40 cm, ample 100 cm, 45 cm de fons de cubeta, per a soportar-se en estructura de soport de potes d'acer inoxidable per a quedar vistes, no inclosa contada en partida apart del capítol de Serralleria.Contat en partida apart revestiment enrajolat en els paraments verticals. (P - 12)	746,05	2,000	1.492,10

6	PJ21C-3SI3	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" (P - 164)	65,42	8,000	523,36
7	PJ218-3UBM	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó esmaltat, preu superior, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 163)	252,53	1,000	252,53
8	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 165)	30,89	1,000	30,89
9	XJ40-HA2A	u	Xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 350 mm de diàmetre xemeneia campana xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable de 350 mm de diàmetre i de 400 mm d'alçada subjectada amb 3 tensors de cable d'acer inoxidable de 4 mm de diàmetre de 500 kg de resistència a tracció fixats a l'edifici en elements de formigó, amb dispositius tensors homologats de 500 kg de resistència a tracció fixats amb anclatges M12 de 500 kg de resistència a tracció, a obra tot inclòs, inclòs sombreret oval tipus JET amb reixa i sistema de desaigüe i protecció de líquids, de de 350 mm de diàmetre (P - 228)	1.934,66	1,000	1.934,66

TOTAL Titol 3 **01.04.08** **5.498,22**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SA11	u	conexionat a xarxa existent sanejament (P - 178)	170,03	3,000	510,09
2	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 146)	184,32	5,000	921,60
3	PDK0-EUW7	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 145)	319,16	2,000	638,32
4	XDK0-EUW7	u	pericó prefabricat registrable separador de greixos 40x40 cm (P - 227)	544,83	1,000	544,83
5	XDK0-EUW2	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 400x400 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 226)	349,33	3,000	1.047,99
6	PD79-ELJG	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 144)	72,74	43,000	3.127,82
7	PD75-B2PJ	m	Clavegueró de coure o altre material resistent als olis calents per a evacuació sifònica, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar soterrat (P - 143)	62,40	8,000	499,20
8	XD75-B2PJ	u	evacuació negres piques menjador incloses roçes i conexionat a desaigües existents en cuina existent amb: b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 2 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm h) 5 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 6 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET j) 3 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 125 mm	1.379,09	1,000	1.379,09

			ll) 2 ml de conducte diam 125 mm (P - 225)			
9	XD75-B2P2	u	instal.lació evacuació negres soterrada zona cuina amb: a) 1 ut. desguàs tipus A, DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC) b) 1 ut. desguàs tipus B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm c) 1 ut. desguàs tipus C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ d) 1 ut. desguàs tipus D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ e) 5 ut. desguàs tipus E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm f) 1 ut. desguàs tipus F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm g) 3 ml de conducte Ø3,2 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET h) 8 ml de conducte Ø4 cm COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET i) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø3,2 cm a 160 mm j) 6 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø4 cm a 160 mm k) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø7,5 cm a 160 mm l) 1 ut. peça ampliació diàmetre tipus tap de Ø5,4 cm a 160 mm ll) 27 ml de conducte diam 160 mm m) 10 ut. peça ´´Y´´diam 160 mm n) 9 ut. colze 135º diam 160 mm (P - 224)	3.607,79	1,000	3.607,79

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.01**	**12.276,73**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	02	AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AI01	u	conexionat instal.lació aigua freda en instal.lació existent (P - 3)	230,05	1,000	230,05
2	AI02	u	instal.lació aigua freda empotrada per a abocador cuarto neteja, amb tub multicapa material contat en partida apart, incloent roça de menys de 3 m de llarg i ajudes punt de conexió a 1 m de distància (P - 4)	113,39	1,000	113,39
3	AI04	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona cuina amb claus empotrades a trasdossat enrajolat per als següents aparells: a) 1 ut. de presa tipus A PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT 3/4´´ H=10cm costat Paella abocable 80l b) 1 ut. de presa tipus B PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre c) 2 ut. de presa tipus C PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR d) 1 ut. de presa tipus D PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT 3/ 4´´ H=5cm. per a Element neutre e) 1 ut. de presa tipus E PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA H=120cm.per a Rentavaixelles 1200 plats/h f) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus F PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET 3/4´´ M DESCALCIFICADA H=35cm. g) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus G PRESA D'AIGUA FREDA I	4.387,54	1,000	4.387,54

			CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per Taula per rentat amb 1 pica i dutxa h) 2 ut. de presa (freda-calenta) tipus H PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA 3/4´´ H=10cm. i) 2 ut. de presa (freda-calenta) I PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=40cm.per a Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor j) 4 ut. de presa (freda-calenta) J PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=45cm. per a 2 rentamans separats h) CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR k) ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.) (Vàlvula no inclosa) l) 30 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 20 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols m) 40 ut. aprox colze diàmetre 20 mm totalment provada (P - 5)			
4	AI05	u	instal.lació a.f.s. i a.c.s. amb les preses d'aigua freda zona banys amb claus empotrades per als següents aparells: a) 2 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=100cm.per a dutxa b) 4 ut. de presa (freda-calenta) PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL 1/2´´ H=10 0cm.per a 2 Aigüeres separades c) 1 ut. de presa freda PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN 1/2´´ H=55cm. per a ABOCADOR dl) 10 ml de conducte per a a.f.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols ll) 10 ml de conducte per a a.c.s. multicapa de diàmetre 20 mm segons plànols totalment provada (P - 6)	1.193,73	1,000	1.193,73
5	PJAA-CUVY	u	Instal.lació completa d'escalfador elèctric per a producció d'aigua calenta sanitària A.C.S amb dipòsit acumulador de 50 l amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, classe energètica B (P - 166)	1.060,81	1,000	1.060,81

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.02**	**6.985,52**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	03	GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFZ1-611Y	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 148)	168,21	1,000	168,21
2	GA01	u	instal.lació de gas amb conducte de coure en tram en fals sostre i tram vista, segons plànols amb: a) conexió a escomesa exterior existent b) conducte dins exterior de 1-2 ml de llarg per a entrar a cuina a través de contratub de 40 cm de llarg ´´vaina´´ inclosa c) instal.lació interior amb 12 ml de conducte amb 5 colzes d) preinstal.lació zona cocció per a 4 aparells incloses derivacions	1.718,56	1,000	1.718,56

e) claus necessàries segons normativa, clau general, clau zona escalfador, clau zona cocció com a mínim
(P - 29)

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **1.886,77**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	04	ELECTRICITAT I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4G622112	u	Partida de treballs d'electricitat d'actualització i legalització de la instal.lació d'electricitat, incloent el/s conexionat al quadre general existent amb ampliació de subquadre, proteccions, testatges i substitucions de cablejats i mecanismes del cuarto elèctric, etc. tot segons normativa. (P - 1)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	PH57-B3BD	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat superficial (P - 157)	75,46	6,000	452,76
3	IEL01	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb:	4.261,38	1,000	4.261,38

a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm
b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm
c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B)
d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm
e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm
f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana
h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció

i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)
j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)
k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)
l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)
ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit

			230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm tot conexionat i provat (P - 30)			
4	IEL03	u	instal.lació electricitat interior segons REBT amb: a) 2 ut. de presa de terra tipus A PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm b) 2 ut. de presa de terra tipus B PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm c) 1 ut. de presa de terra tipus C PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=150cm (igual que tipus B) d) 2 ut. de presa de terra tipus D PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm e) 3 ut. de presa de terra tipus E PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm f) 1 ut. de presa de terra tipus F PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm g) 22 ut. interruptor incloent el de posada en marxa de la futura campana h) 8 ut luminària led 18 W fluorescent per a sostre amb caixa de protecció i) 1 ut. presa corrent tipus A en paviment amb caixa de protecció A CONEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA) j) 1 ut. presa corrent tipus B en sostre B CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA) k) 1 ut. presa corrent tipus C en sostre C CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA) l) 1 ut. presa corrent tipus E en sostre E CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA) ll) 1 ut. presa corrent tipus F en sostre F CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)	407,24	1,000	407,24

			m) 1 ut. caixa de coneccions tipus A a paret amb regleta A CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA) n) 1 ut. caixa de coneccions tipus B a paret amb regleta B CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)H=30 cm. (RENTAVAIXELLA) o) 1 ut. caixa de coneccions tipus C CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN) p) 1 ut. presa endoll tipus B BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC) q) 3 ut. presa endoll tipus C BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES) r) 1 ut. presa endoll tipus D BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR) s) 1 ut. presa endoll tipus E BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR) t) 5 ut. presa corrent zona treball tipus A 2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS) (5 DOBLES) u) 4 ut. de presa de terra conectada a la línea soterrada de presa de terra PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) v) 35 ml d' anella de cable de coure terra de 35 mm tot conexionat i provat (P - 31)			
5	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (P - 151)	7,66	265,000	2.029,90
6	PG32-DYFG	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x50 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (P - 152)	9,80	60,000	588,00
7	PG32-DYJ0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 153)	5,49	110,000	603,90
8	PP41-73DE	m	Cable coaxial de designació RG11 A/U amb conductor de coure flexible, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, 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, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en canal o safata (P - 172)	3,48	105,000	365,40
9	PP77-66ZC	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus ST, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic (P - 173)	22,74	6,000	136,44
10	PP27-BXOJ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistema 4+N fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 171)	144,75	1,000	144,75
11	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 155)	171,71	2,000	343,42
12	PG1B-DGP6	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 149)	33,90	1,000	33,90
13	PG1D-H9VR	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 150)	718,15	1,000	718,15

PRESSUPOST Data: 13/11/25 Pàg.: 25

14	PG47-EMA5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, unipolar (1P), de 20 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN NOTA: INTENSITAT NOMINAL SEGONS PROJECTE ELÈCTRIC (P - 154)	53,12	12,000	637,44
15	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 156)	55,57	2,000	111,14
16	PHN0-6U28	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 2 làmpades de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment (P - 158)	179,11	6,000	1.074,66
17	PHN0-6U2F	u	projector exterior collat a paret amb làmpara led 25w de 230 V de tensió d'alimentació, difusor de vidre i marc d'alumini amb reixa, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment (P - 159)	392,41	3,000	1.177,23

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **14.335,71**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	05	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4J11D1A2	u	Treballs en instal·lació vista de calefacció per d'aigua, traslladar 1 radiador a menys de 1 ml de distància, conduccions, claus conexionats pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant incloent la desconexió i o adaptació de les conduccions existents, inclosos tots els materials excepte els radiadors, conductes i ajudes. (P - 2)	860,14	1,000	860,14
2	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 147)	204,03	1,000	204,03

TOTAL Titol 3 **01.05.05** **1.064,17**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Titol 3	06	PROTECCIÓ CONTRA EL FOC I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3K	u	extintor de pols eficàcia 21A-113B inclús accessoris per penjar, col.locat Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 168)	126,15	2,000	252,30
2	PB92-FIJ1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport ortogonal al parament, fixada mecànicament (P - 140)	126,69	1,000	126,69
3	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 170)	11,32	6,000	67,92
4	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 169)	12,69	4,000	50,76

TOTAL Titol 3 **01.05.06** **497,67**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST Data: 13/11/25 Pàg.: 26

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (P - 15)	11,53	128,200	1.478,15
2	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (P - 17)	4,03	128,200	516,65
3	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 kmTransport (P - 16)	9,54	53,744	512,72
4	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 (P - 56)	24,44	53,744	1.313,50
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**3.821,02**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/11/25 Pàg.: 1

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.02.01.01	ENDERROCS EXTERIORS	4.169,72
Titol 4	01.02.01.02	ENDERROCS INTERIORS	875,76
Titol 3	**01.02.01**	**ENDERROCS**	**5.045,48**
		5.045,48	

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DE TRASLLAT DE CUINA PROVISIONAL	3.376,14
Titol 3	01.01.02	URBANITZACIÓ	14.298,25
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ**	**17.674,39**
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS	5.045,48
Titol 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	4.716,95
Titol 3	01.02.03	ESTRUCTURA	44.242,36
Capítol	**01.02**	**ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA**	**54.004,79**
Titol 3	01.03.01	PALETERIA	9.696,48
Titol 3	01.03.02	COBERTA	11.404,18
Titol 3	01.03.03	PAVIMENTS	4.370,01
Titol 3	01.03.04	APLACATS	68,70
Titol 3	01.03.05	REVESTIMENTS	12.267,84
Titol 3	01.03.06	FUSTERIA EXTERIOR	23.019,60
Titol 3	01.03.07	SERRALLERIA	33.111,29
Capítol	**01.03**	**EXTERIOR**	**93.938,10**
Titol 3	01.04.01	PALETERIA	5.267,20
Titol 3	01.04.02	PLADUR I FALS SOSTRE	11.917,71
Titol 3	01.04.03	PAVIMENTS	5.410,12
Titol 3	01.04.04	APLACATS	13.525,56
Titol 3	01.04.05	REVESTIMENTS	5.437,81
Titol 3	01.04.06	FUSTERIA INTERIOR	15.364,49
Titol 3	01.04.08	SANITARIS I ALTRES EQUIPS	5.498,22
Capítol	**01.04**	**INTERIOR**	**62.421,11**
Titol 3	01.05.01	SANEJAMENT	12.276,73
Titol 3	01.05.02	AIGUA	6.985,52
Titol 3	01.05.03	GAS	1.886,77
Titol 3	01.05.04	ELECTRICITAT I DADES	14.335,71
Titol 3	01.05.05	VENTILACIÓ	1.064,17
Titol 3	01.05.06	PROTECCIÓ CONTRA EL FOC I ALTRES	497,67
Capítol	**01.05**	**INSTAL.LACIONS**	**37.046,57**
		265.084,96	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I URBANITZACIÓ	17.674,39
Capítol	01.02	ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA	54.004,79
Capítol	01.03	EXTERIOR	93.938,10
Capítol	01.04	INTERIOR	62.421,11
Capítol	01.05	INSTAL.LACIONS	37.046,57
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	3.821,02
Obra	**01**	**Pressupost ESCOLA SAMUNTADA**	**268.905,98**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/11/25 Pàg.: 2

268.905,98

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA	268.905,98
			268.905,98

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		268.905,98
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 268.905,98.....		34.957,78
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 268.905,98.....		16.134,36
	Subtotal	319.998,12
21 % IVA SOBRE 319.998,12.....		67.199,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	387.197,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VUITANTA-SET MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

V. RESUM PRESSUPOST

El pressupost d'execució material pels treballs relacionats en aquest projecte és de **268.905,98 €**

Les despeses generals són **34.957,78 €** i el benefici industrial és de **16.134,36 €**

Total PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE CONTRACTE és de **319.998,12€**

L' IVA aplicable és el 21%

El PEM de supressió de barreres arquitectòniques inclòs en el general és de **13.928,11 €**

TOTAL CAPÍTOLS P.E.M.		268.905,98 €
Despeses generals	13%	34.957,78 €
Benefici industrial	6%	16.134,36 €
Pres. Execució Contracte (PEC)		319.998,12 €
IVA	21%	67.199,61 €
TOTAL		**387.197,73 €**

Sabadell, 14 de novembre del 2025

Carles Anton. Arquitecte

Propietat

Resum pressupost amb desglossat de supressió barreres arquitectòniques

S'inclou quadre resum distingint el pressupost de supressió de barreres arquitectòniques respecte la resta de les actuacions de projecte

Pressupost supressió barreres arquitectòniques		
PEM		13.928,11 €
Despeses generals	13%	1.810,65 €
Benefici industrial	6%	835,69 €
Pres. Execució Contracte (PEC)		16.574,45 €
IVA	21%	3.480,63 €
SUB TOTAL		**20.055,09 €**

Resta de capítols		
PEM		251.156,85 €
Despeses generals	13%	32.650,39 €
Benefici industrial	6%	15.069,41 €
Pres. Execució Contracte (PEC)		298.876,65 €
IVA	21%	62.764,10 €
SUB TOTAL		**361.640,75 €**

Gestió de residus comuns		
PEM		3.821,02 €
Despeses generals	13%	496,73 €
Benefici industrial	6%	229,26 €
Pres. Execució Contracte (PEC)		4.547,01 €
IVA	21%	954,87 €
SUB TOTAL		**5.501,89 €**

Pressupost Total	**387.197,73 €**

S'adjunta pressupost de les partides de supressió de barreres arquitectòniques

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	02	ENDERROCS,MOVIMENT DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 3	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9GB-4AAD	m3	soleres rampes exteriors fratassat Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb dúmper de gasoil (P - 2)	146,51	9,270	1.358,15
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.03**			**1.358,15**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	03	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9D5-35UE	m2	gres exterior porxo exterior antilliscant classificació C2 Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant C2 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 1)	62,37	8,704	542,87
2	P9U8-4Z8B	m	sòcol gres porxo Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 3)	9,43	25,100	236,69
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**779,56**

Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	06	FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAFF-5TU3	u	E4 Balconera d'alumini d'una fulla batent 110x220 cm, dimensions totals forat 110x270 cm amb tarja fixa de vidre de 50x110 cm -Perfil RTP -Color alumini anoditzat -Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4) butiral blanc -Inclou marc suplementari lateral , manetes, tapetes, ferratges i material auxiliar -Pany i clau (mastrejat) Les condicions tècniques de les fusteries han de ser: -Permeabilitat a l'Aire (PA): C4 -Estanqueïtat a l'Aigua (EA): 8A -Resistència al Vent (RV): C5 NOTA: PER A FIXAR EN PREMARC D'ACER GALVANITZAT CONTAT EN PARTIDA APART (P - 4)	2.271,24	1,000	2.271,24
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.06**			**2.271,24**

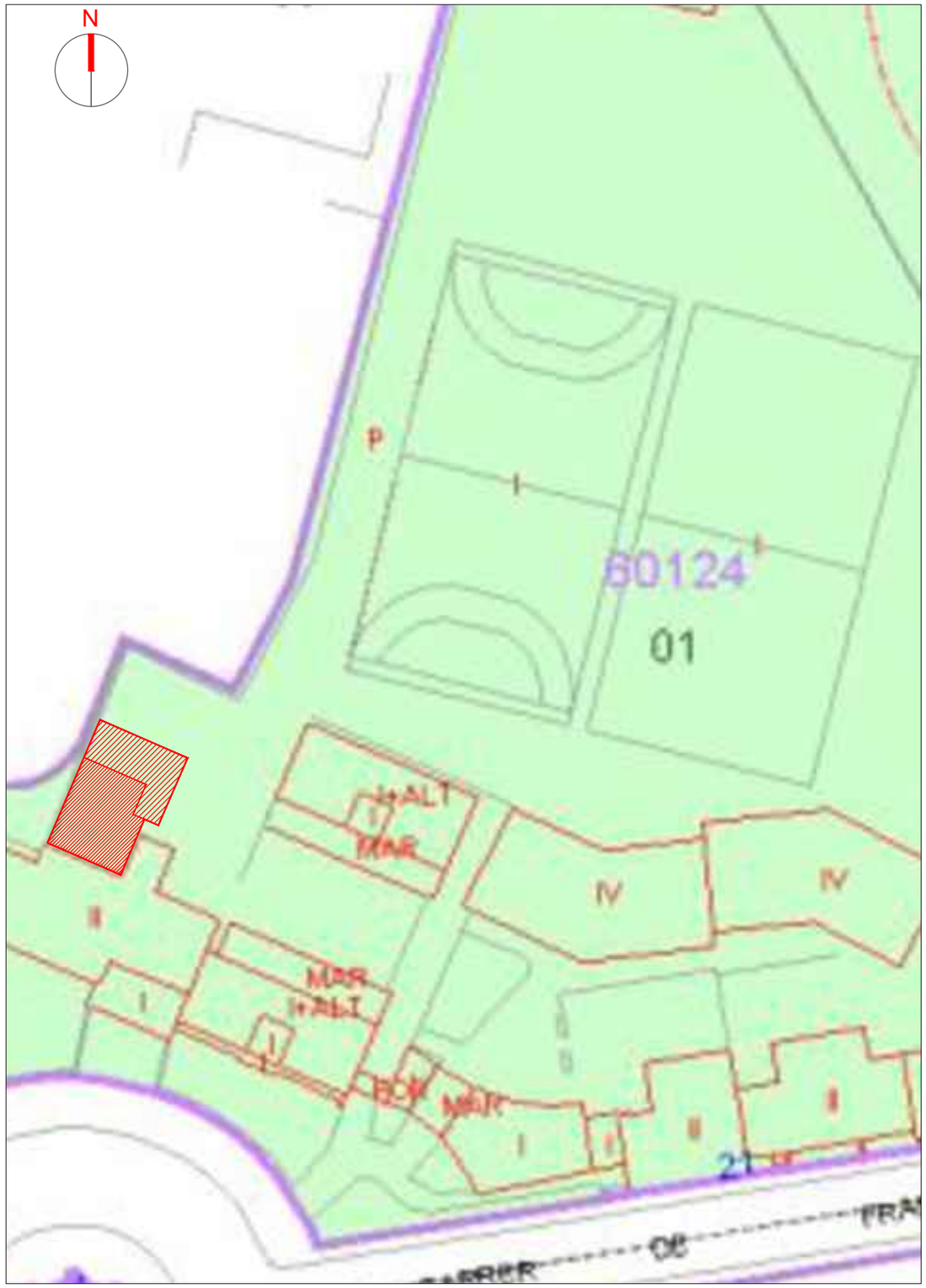
Obra	01	Pressupost ESCOLA SAMUNTADA
Capítol	03	EXTERIOR
Titol 3	07	SERRALLERIA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SER08	m	S8 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) amb 4 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3, fixats amb ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm. (P - 7)	338,17	5,400	1.826,12
2	SER09	m	S9 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 540 cm de llarg, fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 6 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic, amb sòcol de protecció de xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm només col.locat al tram de 2'00 ml de llarg (P - 8)	315,17	5,400	1.701,92
3	SER010	m	S10 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 148 cm (P - 5)	326,67	9,170	2.995,56
4	SER011	m	S11 barana de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 mm en rampa del 8'00% de pendent, de 9'17 cm de llarg total, amb replà intermig de 170 cm de llarg , fixat a lateral de rampa (de formigó armat) i amb 1 ut. de muntant vertical de tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 al tram inicial de 2'00 ml de llarg on no hi ha mur de formigó, amb passamà en dos nivells a 94 i 67 cm d'alçada desde el paviment incloses trobades entre el passamà inferior i el superior formant un únic tubular continu, sense muntants, fixant la barana al mur de formigó amb amb 12 ut, ancoratges Ø 10 amb tac químic col.locats cada 137 cm (P - 6)	326,67	9,170	2.995,56
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.07**			**9.519,16**

VI. PLÀNOLS

Situació 1/1000



Emplaçament 1/500

1

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:1000 1:500 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: 01-SITUACIO.DWG CAPÍTOL FULL 1 DE 39

Planta baixa general escola
Estat actual 1/200

2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

	ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:200 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA GENERAL ESCOLA UBICACIÓ ACTUACIONS	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 2 DE 39

N

+199.77

+200.03

+198.97

menjador

+199.97

+199.86

zona ubicació nou edifici cuina

accés bicicletes
i possible accés
vehicles

+198.91

+198.77

+199.65

actual office catering

zona actual magatzem neteja
a remodelar

+198.58

vestíbul

+199.09

+199.09

+198.75

pati

E.T.

magatzem

connexió amb pati
d'infantil i resta
de l'escola

+199.26

accés a àrea
esportiva
exterior

+198.53

aula d'infantil

pati d'infantil

aula d'infantil

Planta baixa zona ubicació nova cuina
lavabos i vestidors personal
Estat actual 1/100

3

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
ORIGINALS
0 m
GRÀFIQUES

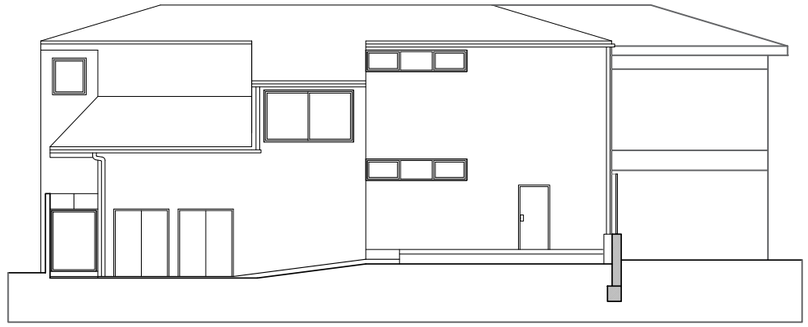
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA ZONES INTERVENCIÓ

DATA:
NOVEMBRE 2025

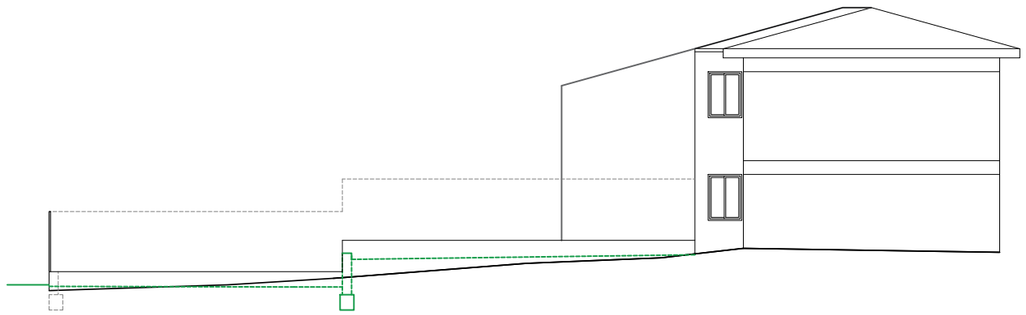
NOM FITXER:

CAPÍTOL

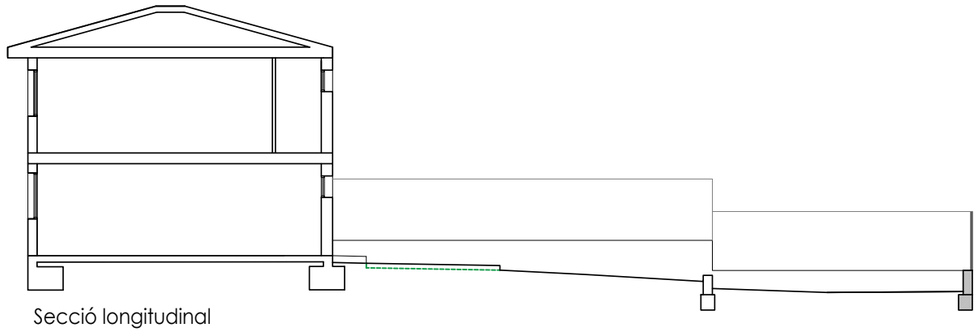
FULL 3 DE 39



Alçat Nord-Est
(des d'el pati posterior del menjador)
Estat actual 1/200



Alçat Nord-Oest
(des d'el passatge lateral exterior)
Estat actual 1/200



Secció longitudinal
(edifici menjador i zona ubicació nova cuina)
Estat actual 1/200

4

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:200
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
ALÇATS I SECCIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 4 DE 39

Planta parcel·la escola 1/2000

Justificació urbanística

Parcel·la classificació: Equipament educatiu C-1

Índex d'edificabilitat neta:	1,50	m2st/m2s
Ocupació màxima de la parcel·la:	50,00	%

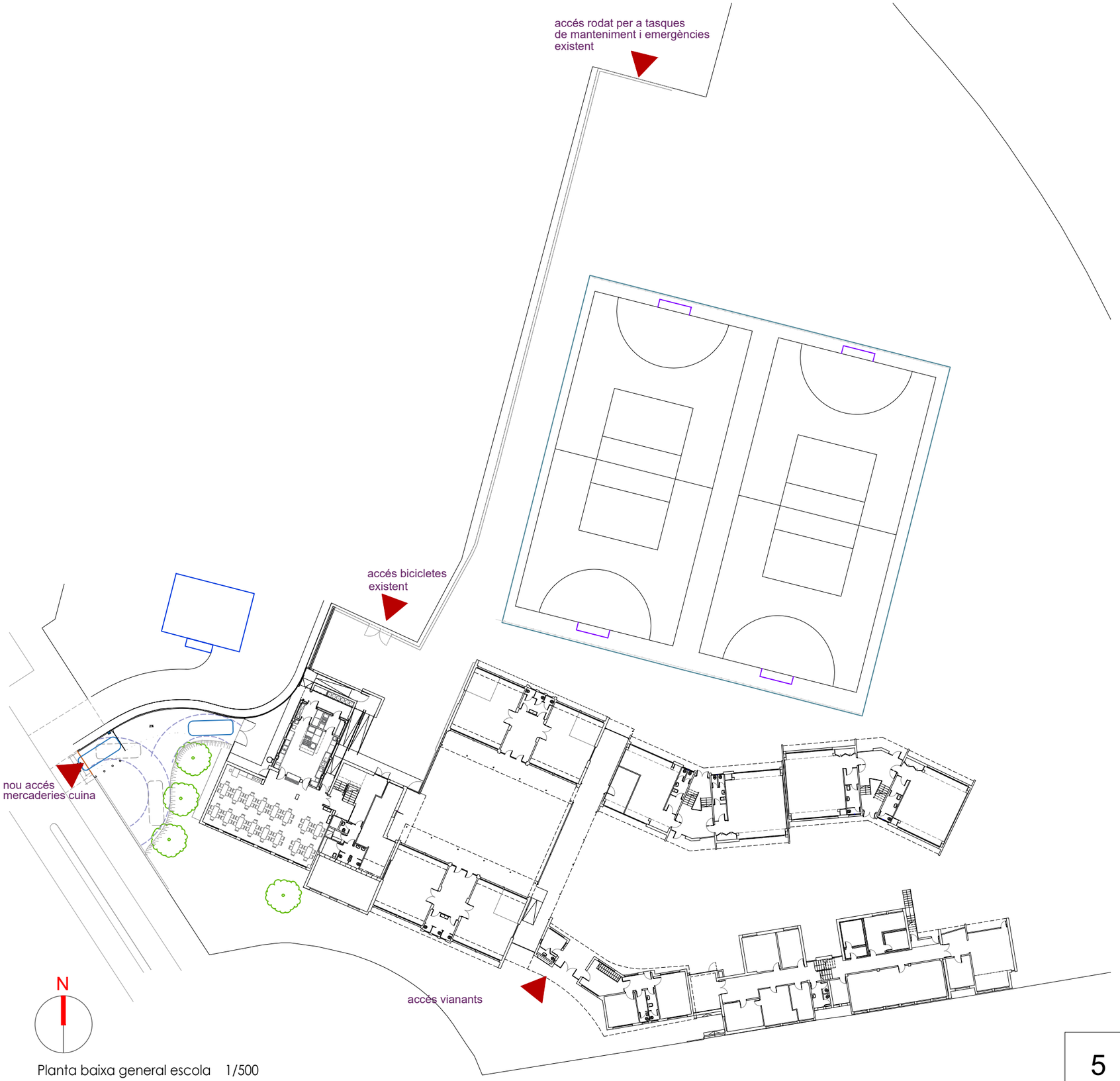
Superfícies actuals *(segons cadastre)*		
Superfície parcel·la:	11.468,00	m2
Superfícies construïdes:		
Escola	5.806,00	m2
Habitatges	1.817,00	m2
Sup. Const. total:	7.623,00	m2

Ocupació		
Superfície ocupació actual	2.416,00	m2
Ocupació màxima: (50% de 11,468,00m2)	***5.734,00***	*m2*
Superfície ocupació ampliació	82,46	m2
Superfície ocupació projecte	**2.498,46**	m2

Ocupació menor a la màxima

Edificabilitat		
Superfície construida actual	7.623,00	m2
Edifcabilitat màxima (7.623 x 1,5)	***11.434,50***	*m2*
Superf. Const. ampliació	63,79	m2
Superf. Const. total projecte	**7.686,79**	m2

Superf. Construïda menor a la màxima



Planta baixa general escola 1/500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
PLANTA BAIXA GENERAL ESCOLA
UBICACIÓ NOU EDIFICI CUINA I ACCESSOS

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL
5

FULL 5 DE 39

nova cuina

barrera motoritzada amb obertura remota per intèrfon a cuina

17

CONTROL ACCÉS EXISTENT (HOSPITAL)

PAS VIANANTS I BICICLETES EXISTENT

CONTROL ACCÉS NOU

2%

GUAL EXISTENT (HOSPITAL)

muret a enderrocar

1

pilones

nou accés mercaderies cuina

GUAL NOU

mitgera a enderrocar

muret existent

nous lavabos i vestidors personal

N

1 paviment de sauló compactat 100

17 peça de vora de formigó prefabricat 15x40 cm. tipus Tj15 de Breinco o similar

Enderroc

Línia elèctrica soterrada connectada a la cuina

Intèrfon connectat a la cuina

Planta baixa general escola 1/200

6

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:200
0 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA GENERAL ESCOLA

DATA:
NOVEMBRE 2025

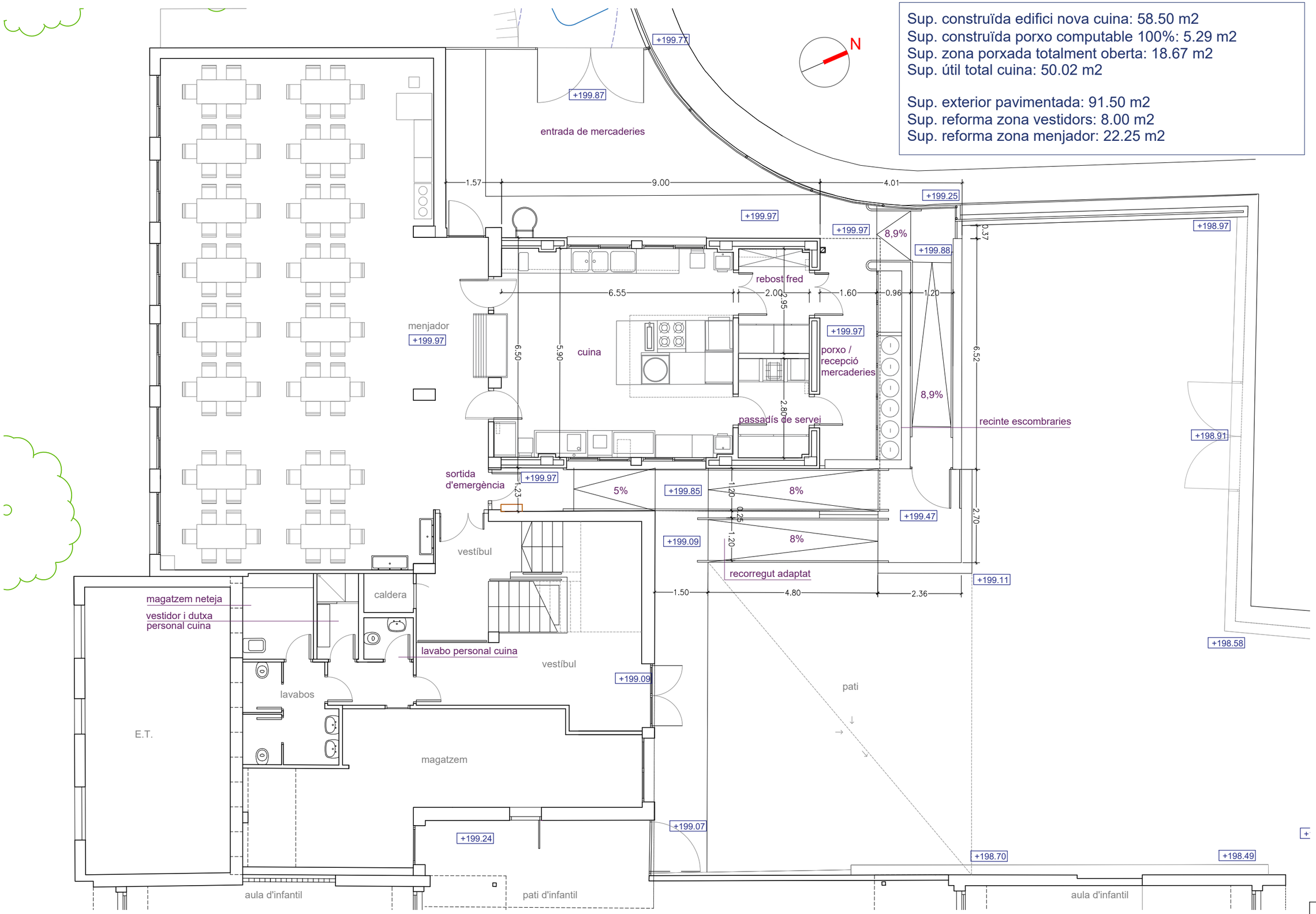
NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 6 DE 39

Sup. construïda edifici nova cuina: 58.50 m2
Sup. construïda porxo computable 100%: 5.29 m2
Sup. zona porxada totalment oberta: 18.67 m2
Sup. útil total cuina: 50.02 m2

Sup. exterior pavimentada: 91.50 m2
Sup. reforma zona vestidors: 8.00 m2
Sup. reforma zona menjador: 22.25 m2

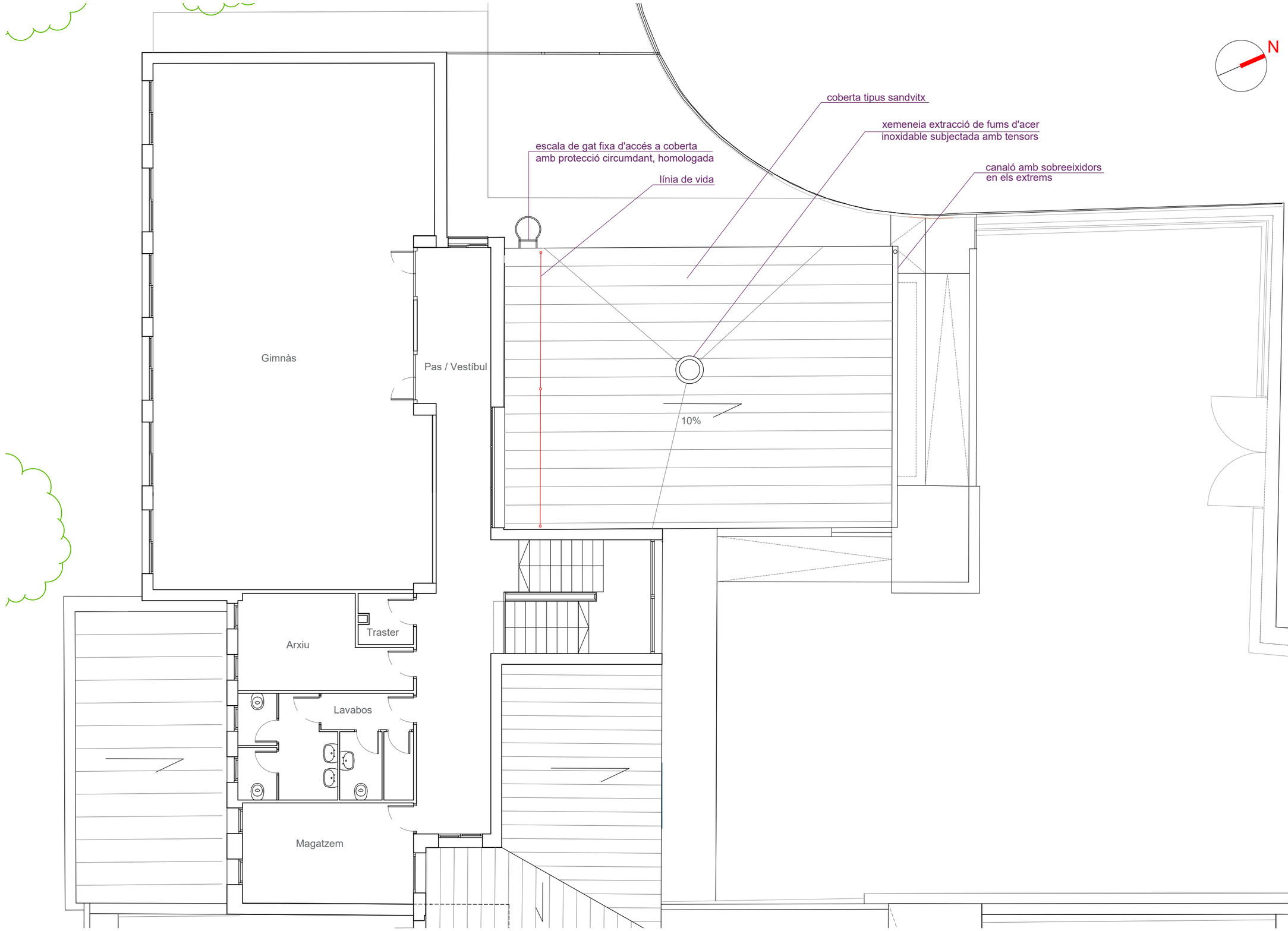


Edifici nova cuina
Planta en relació solar i edificis existents

7

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

	ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:100 ORIGINALS / 0 m / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE PLANTA DISTRIBUCIÓ	DATA: NOVEMBRE 2025 / NOM FITXER: / CAPÍTOL / FULL 7 DE 39



Edifici nova cuina
Planta coberta en relació solar i edificis existents

8

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:100 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE PLANTA COBERTA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 8 DE 39

+199.87

Recepció de mercaderies

+199.97

+199.97

+199.88

+199.97

+199.97

+199.97

+199.09

+199.47

Menjador

Cuina
38.46 m2

Rebost fred
5.98 m2

Porxo / Recepció
de mercaderies

Magatzem

Passadís de servei
5.58 m2

Magatzem
de neteja

Recinte
escombraries

Vestíbul

Pati

Pati

8,9%

8,9%

5%

8%

8%

ø150

9.00
1.85
3.94
3.21
1.60
0.96
1.24
0.30
0.30
0.90
1.11
0.95
0.10
1.80
0.30
0.95
5.90
6.55
2.00
0.15
1.20
2.95
0.30
1.35
2.15
0.15
1.60
0.96
2.80
0.95
1.15
1.00
0.30
0.30
0.25
1.50
0.49
1.64
1.05
4.64
6.88
5.84
5.34
1.20
1.85
3.94
1.51
2.30
1.22
3.21
2.56
1.20
1.20
1.20
0.25
0.25
2.41
2.70
0.30
1.50
4.80
2.36
0.30

15 13 12 11 9 34 7 25 1 2

27 26

16 21 19 20 3 4 23 22 17 18a 18 24 C E F

2 28 34 29 30 32 31 33 7

N

Edifici nova cuina
Planta distribució i cotes

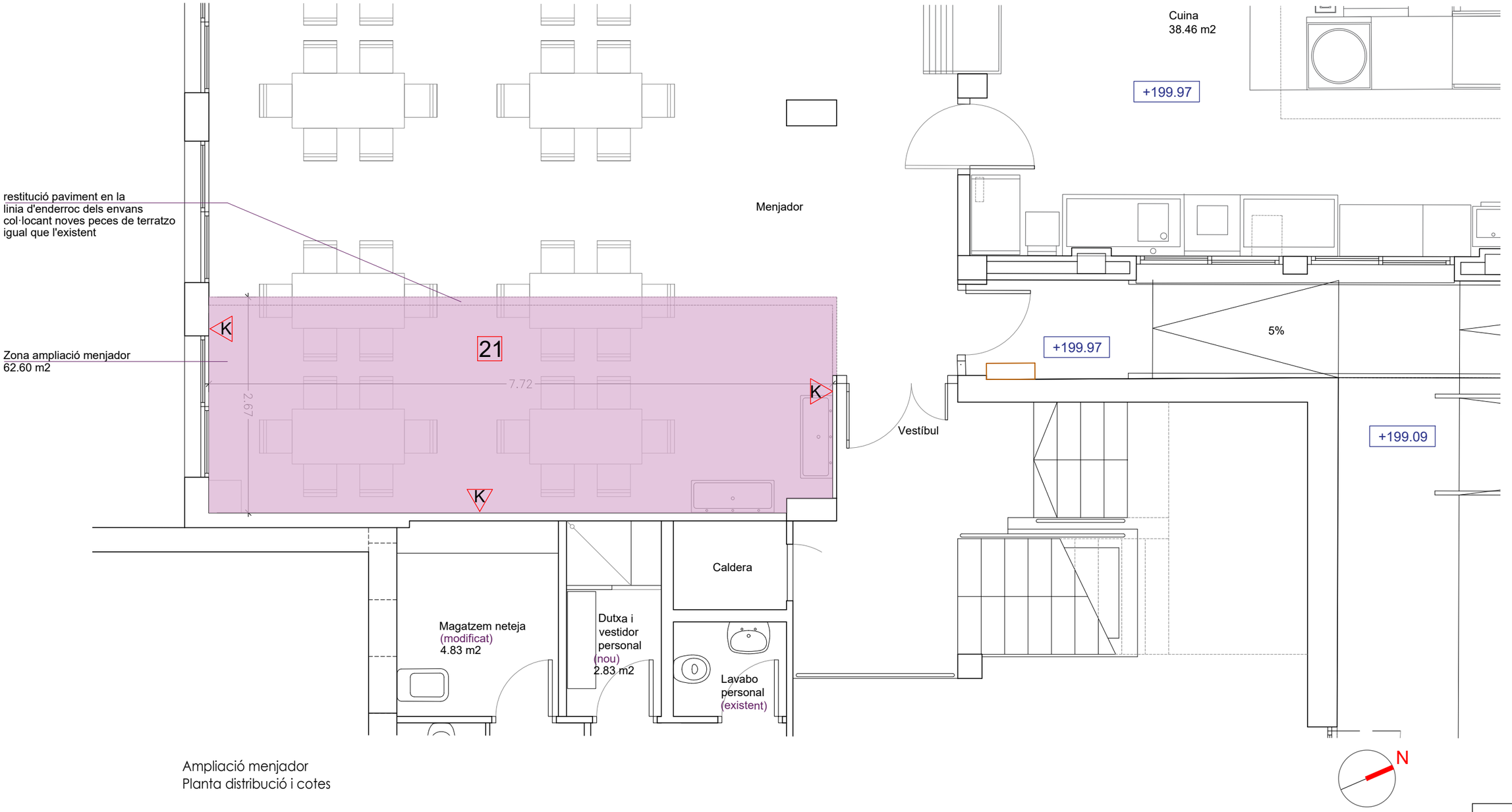
9

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:50 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE CUINA PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 9 DE 39

21 paviment de terratzo existent, igual que el de la resta de menjador, que es manté

K acabat enguixat i pintat amb el mateix criteri i colors que la resta de menjador previ desmuntatge d'instal·lacions obsoletes i sanejament de les parets existents

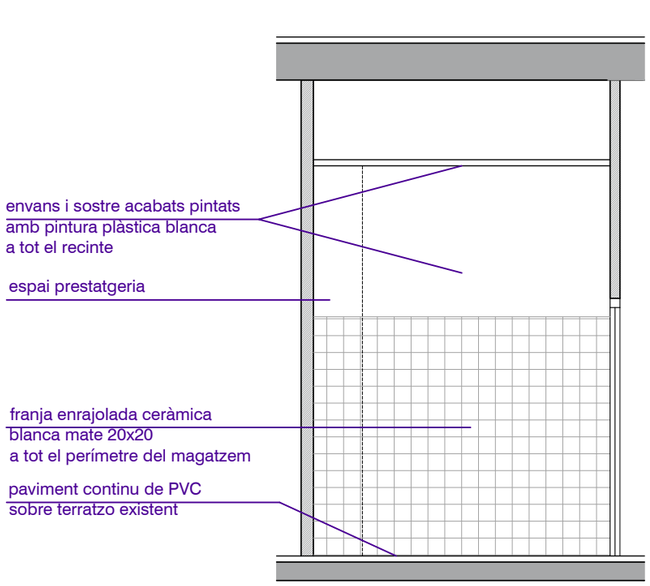
NOTA
-s'aplicaran al sostre els mateixos plafons d'aïllament acústic que a la resta del menjador existent
-les instal·lacions de fontaneria i sanejament estan especificades al plànol 27
-es mantindran les instal·lacions d'il·luminació existents actualment
-les noves piques estaran recolzades a terra amb perfils de suport d'acer inoxidable iamb la part de darrera protegida amb revestiment antihumitats



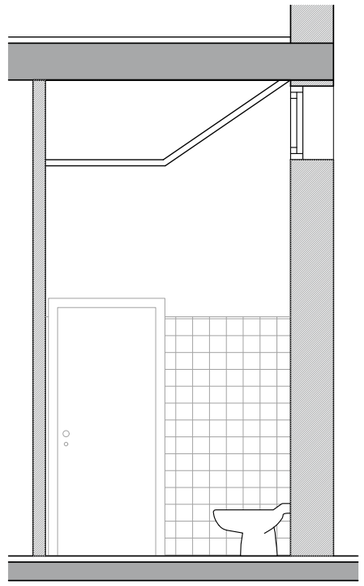
Ampliació menjador
Planta distribució i cotes

10

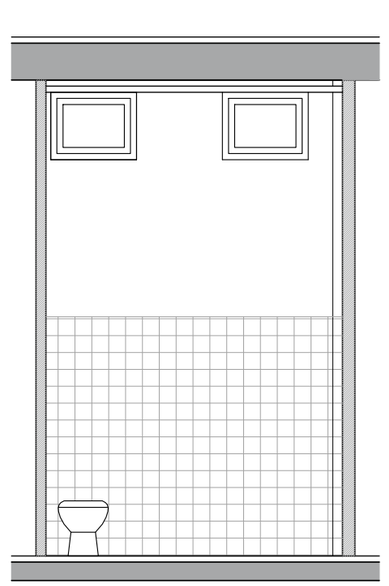
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:50 ORIGINALS / 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE CUINA PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 10 DE 39



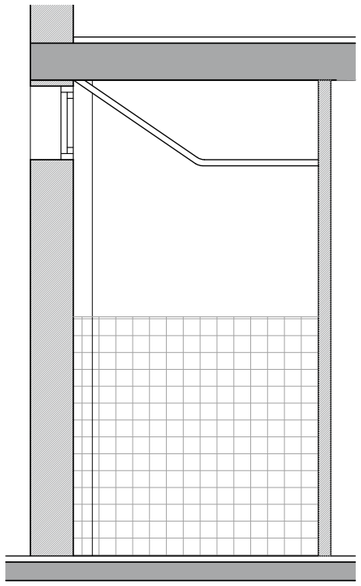
Alçat A1



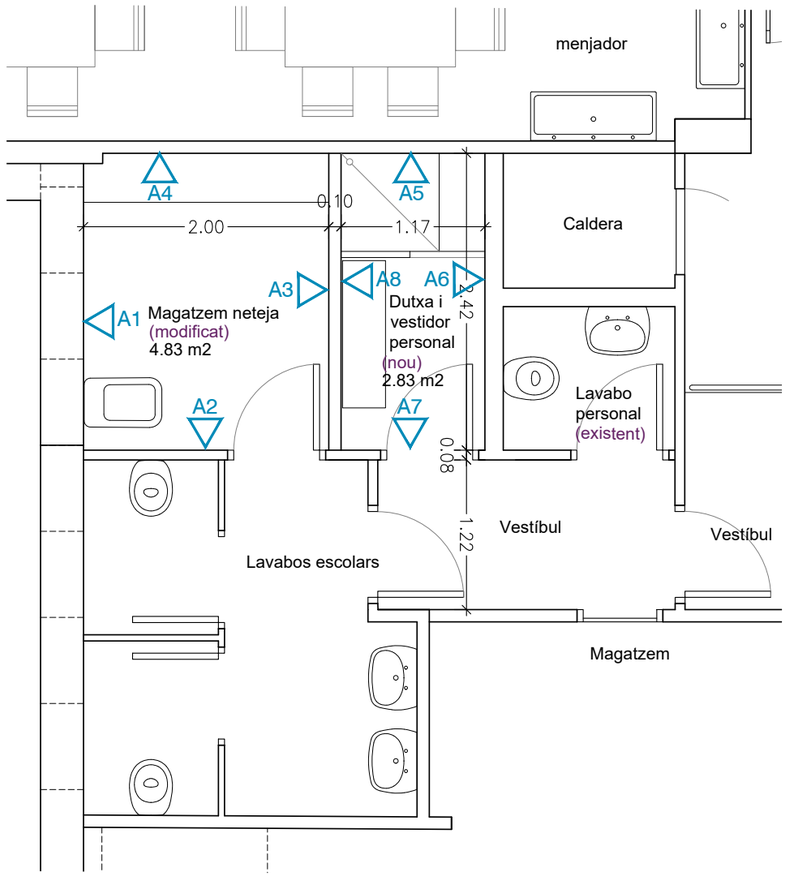
Alçat A2



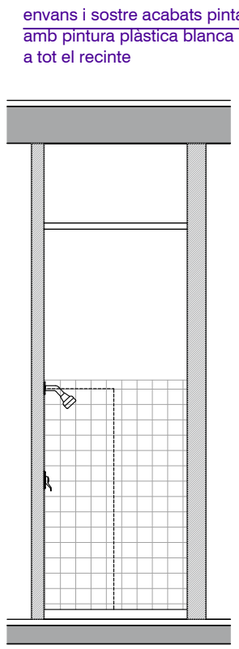
Alçat A3



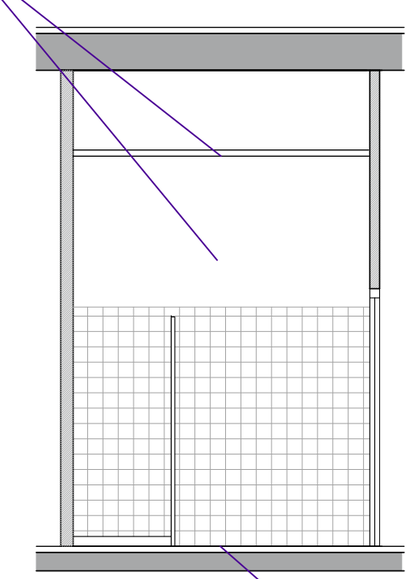
Alçat A4



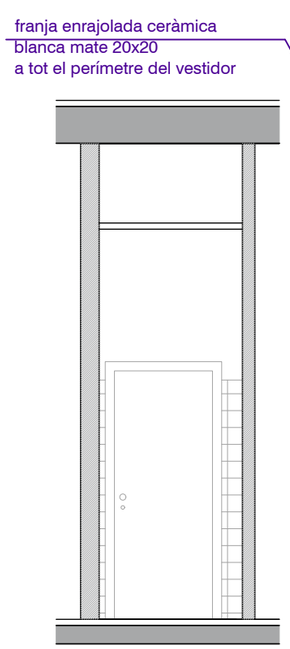
Lavabos i vestidors personal
Planta distribució i cotes



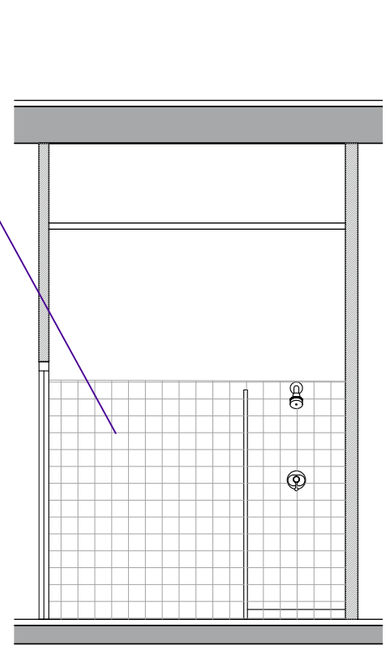
Alçat A5



Alçat A6



Alçat A7



Alçat A8

11

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:50
ORIGINALS
0 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
LAVABOS I VESTIDORS PERSONAL
PLANTA I ALÇATS

DATA:
NOVEMBRE 2025

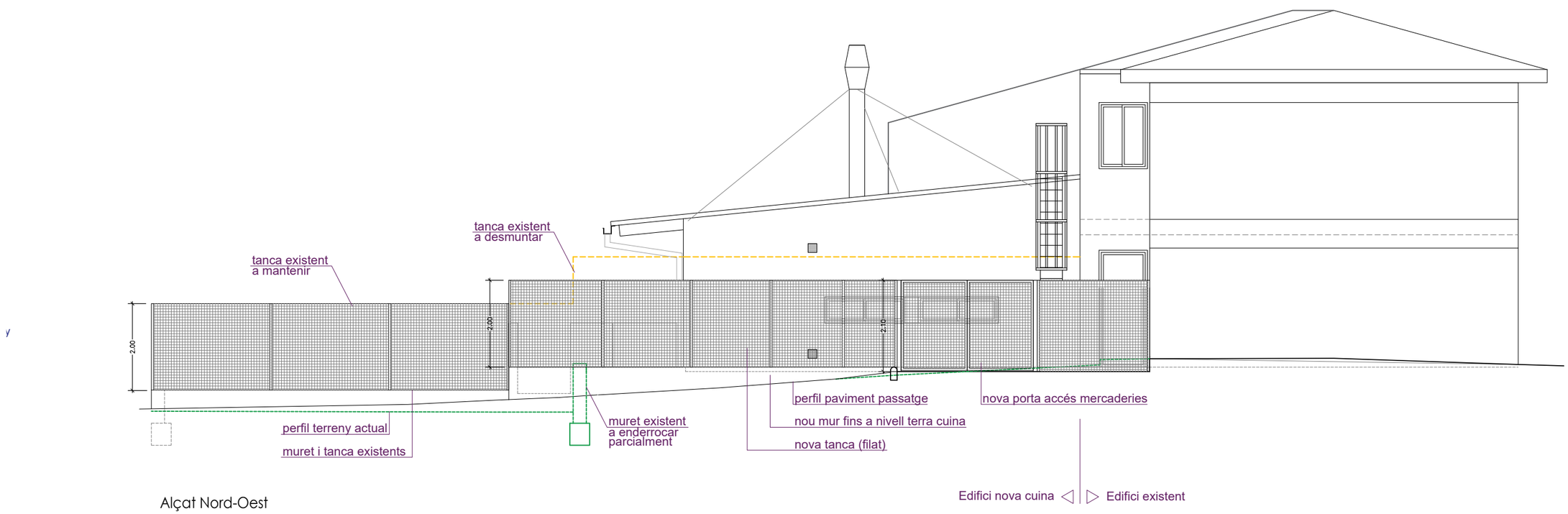
NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 11 DE 39

Alçat Nord-Est
(des d'el pati posterior del menjador) 1/100

NOTA
-Tant la tanca exterior existent com la de nova realització serà electrosoldada i no té ni tindrà punxes a la part inferior ni superior.
-L'alçada d'aquestes tanques serà de 2m. des de l'interior, quedant sempre a una alçada igual o superior des de l'exterior.
Veure detall al plànol 32



Alçat Nord-Oest
(des d'el passatge lateral exterior) 1/100

12

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

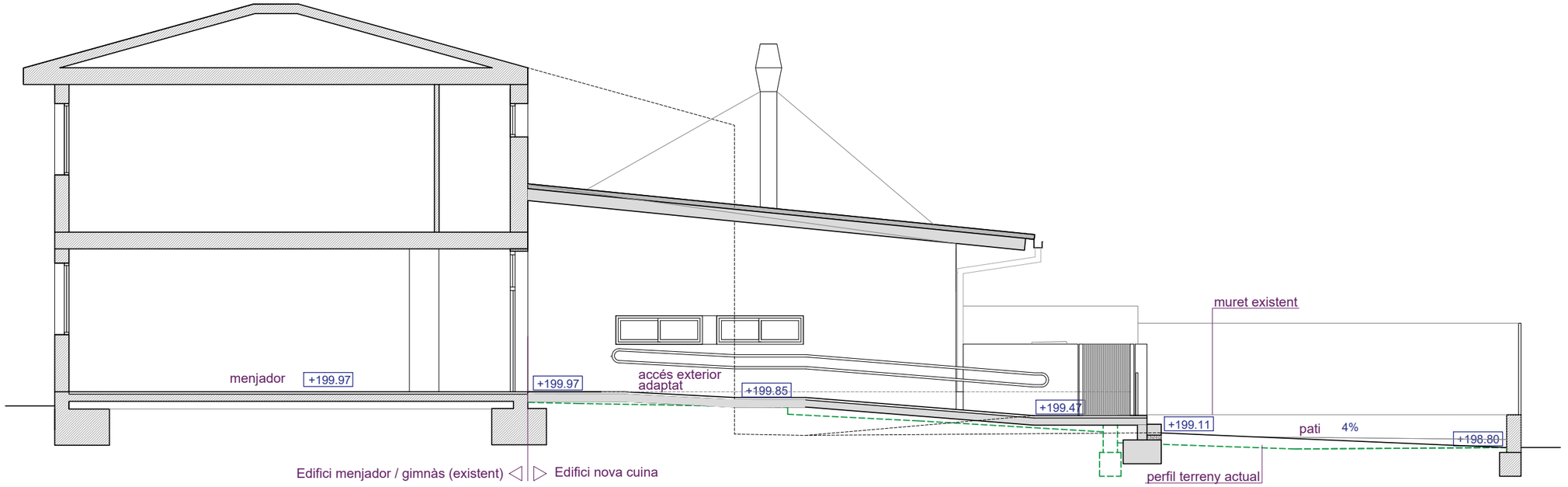
NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
ALÇATS

DATA:
NOVEMBRE 2025

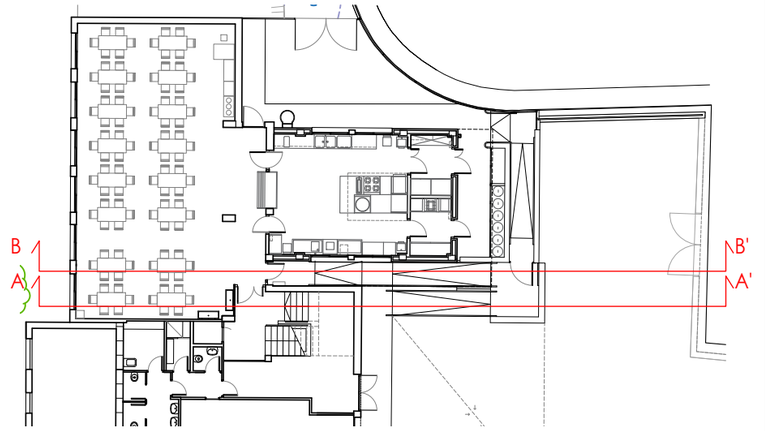
CAPÍTOL

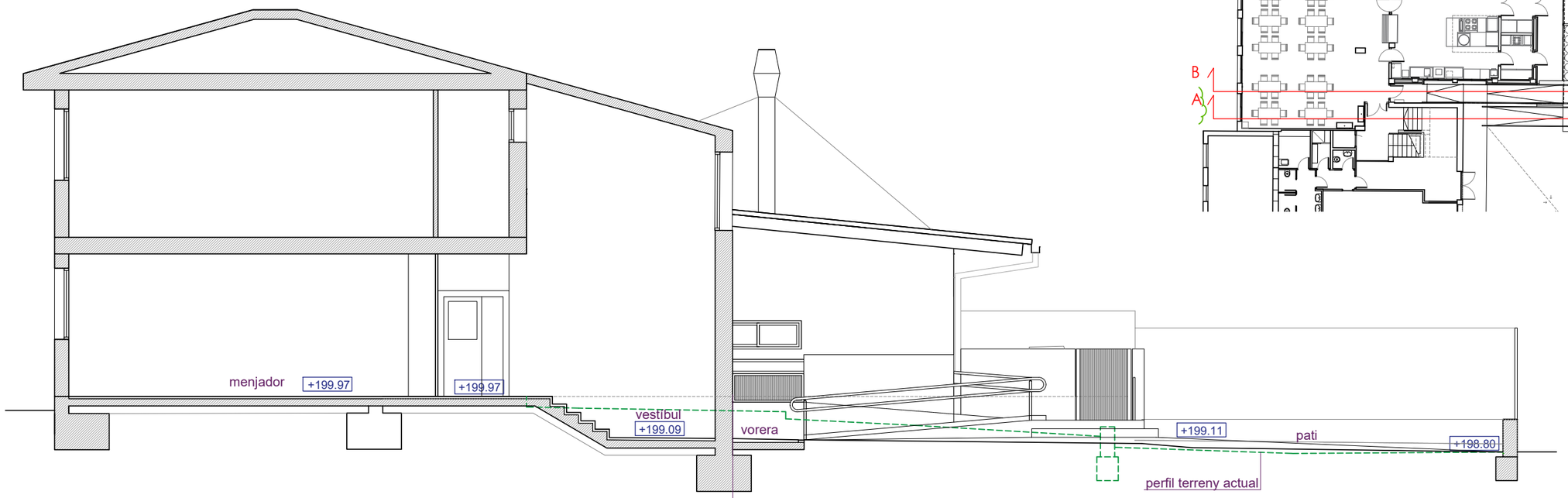
NOM FITXER:

FULL 12 DE 39



Edifici nova cuina
Secció transversal B-B' (Façana Sud-Est)





Edifici nova cuina
Secció transversal A-A' (Façana Sud-Est)

13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

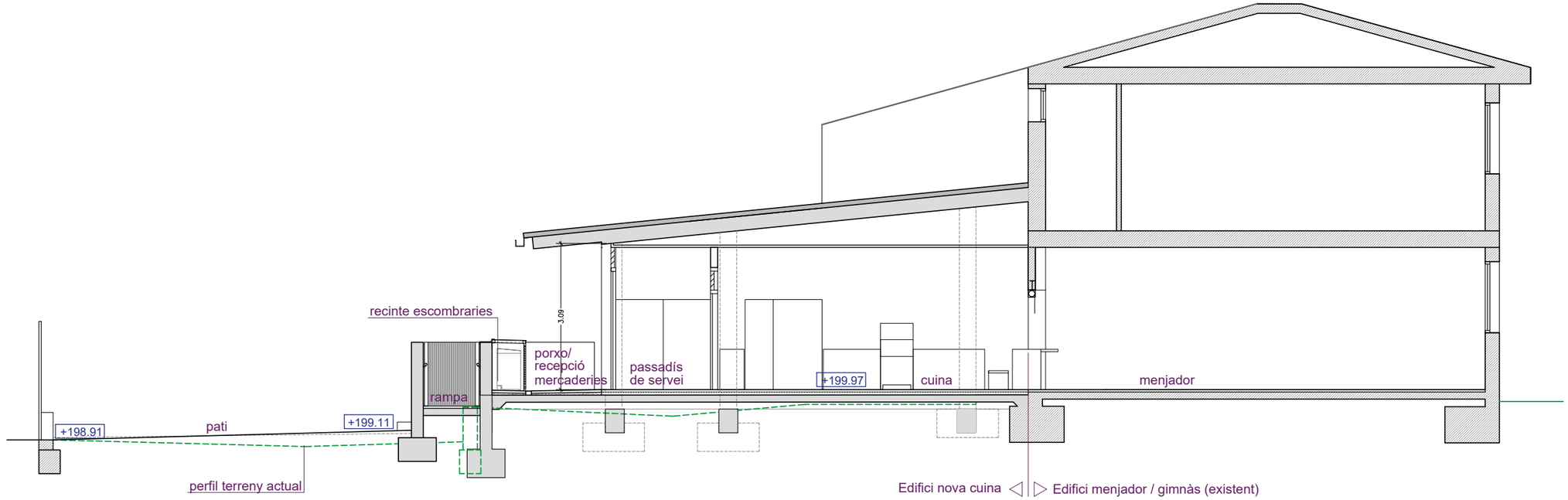
NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
SECCIONS A I B

DATA:
NOVEMBRE 2025

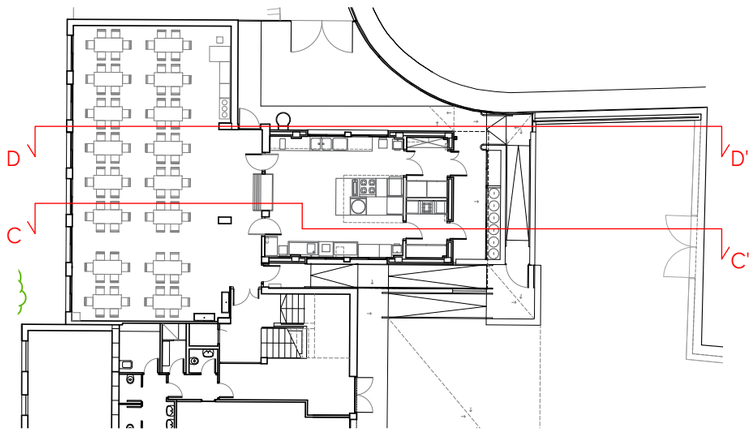
NOM FITXER:

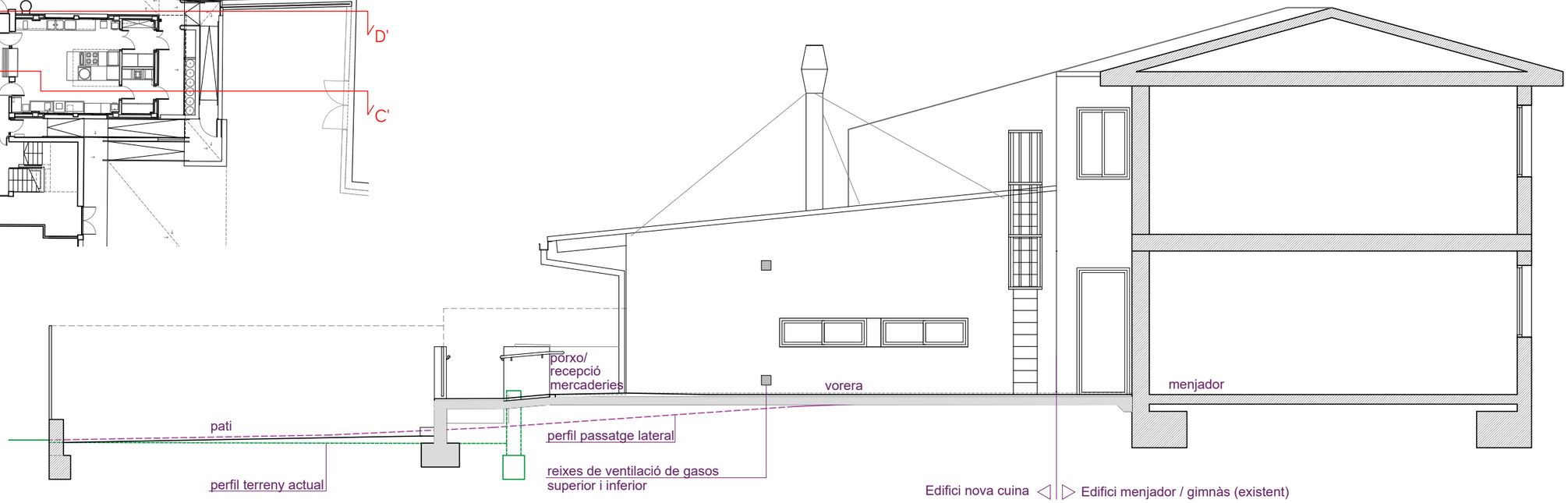
CAPÍTOL

FULL 13 DE 39



Edifici nova cuina
Secció longitudinal C-C'





Edifici nova cuina
Secció longitudinal D-D'

14

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
ORIGINALS A3
0 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
SECCIONS C I D

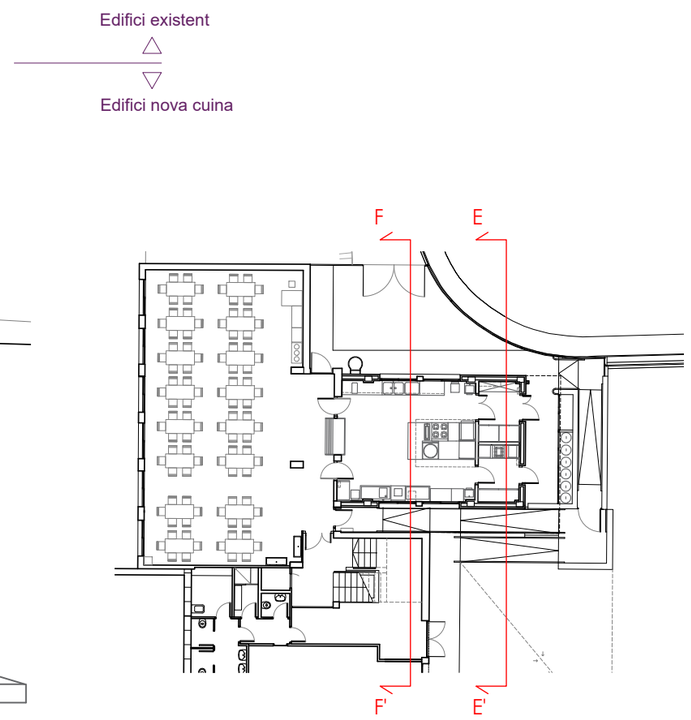
DATA:
NOVEMBRE 2025

CAPÍTOL

NOM FITXER:

FULL 14 DE 39

Edifici nova cuina
Secció transversal F-F'

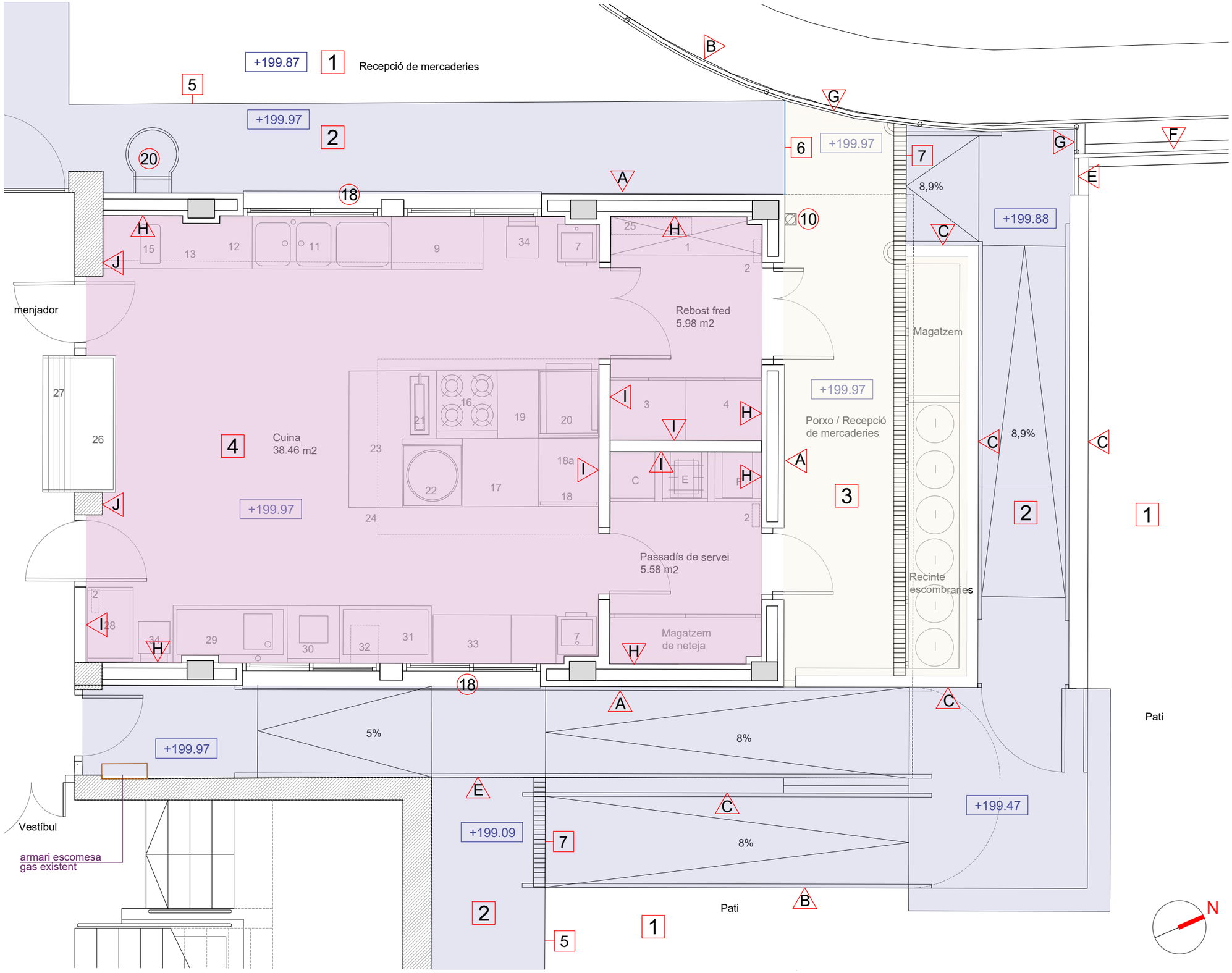


Edifici nova cuina
Secció transversal E-E'

Enderroc

15

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:100 ORIGINALS A3 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE EDIFICI NOVA CUINA SECCIONS E I F	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 15 DE 39



- paret existent
- 1 paviment de sauló compactat 100
- 2 paviment de formigó acabat rugós antilliscant grau 3
- 3 paviment de gres per a exteriors antilliscant grau 3
- 4 paviment de gres per a interiors antilliscant grau 2
- 5 peça de vora de formigó prefabricat 17x28 cm. tipus T3 de Breinco o similar
- 6 tira d'acer galvanitzat de 10 mm. de gruix entre paviments exteriors de diferent tipus
- 7 canal amb reixa tipus ACO
- 15 baixant d'acer galvanitzat protegit contra cops i embranzides
- 18 escopidor de xapa plegada d'acer galvanitzat
- 20 escala de gat fixa d'accés a coberta amb protecció circumdant, homologada
- A SATE (amb doble malla fins a 2m. d'alçada)
- B formigó vist a una cara
- C formigó vist a dues cares
- E barana de xapa d'acer
- F tanca de malla electrosoldada existent
- G tanca de malla electrosoldada nova
- H extradossat de guix laminat 15 mm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- I paredó d'obra de fàbrica 10 cm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- J paret existent revestida amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre

NOTA
-es col·locaran cantoneres d'inox. a totes les arestes verticals
-es col·locaran reixes per a ventilació de gasos en la part inferior i superior de la cuina
-es col·locaran reixes a la part superior d'algunes portes exteriors i interiors per la ventilació del rebost i entrada d'aire a la cuina (veure plànols de fusteria)
-veure les descripcions dels elements de fusteria i serralleria referenciats en aquest plànol als plànols corresponents (28, 29, 30 i 31)

Edifici nova cuina
Planta acabats

16

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU: ED-2024-764

ESCALES: 1:50 ORIGINALS; 0 m GRÀFIQUES

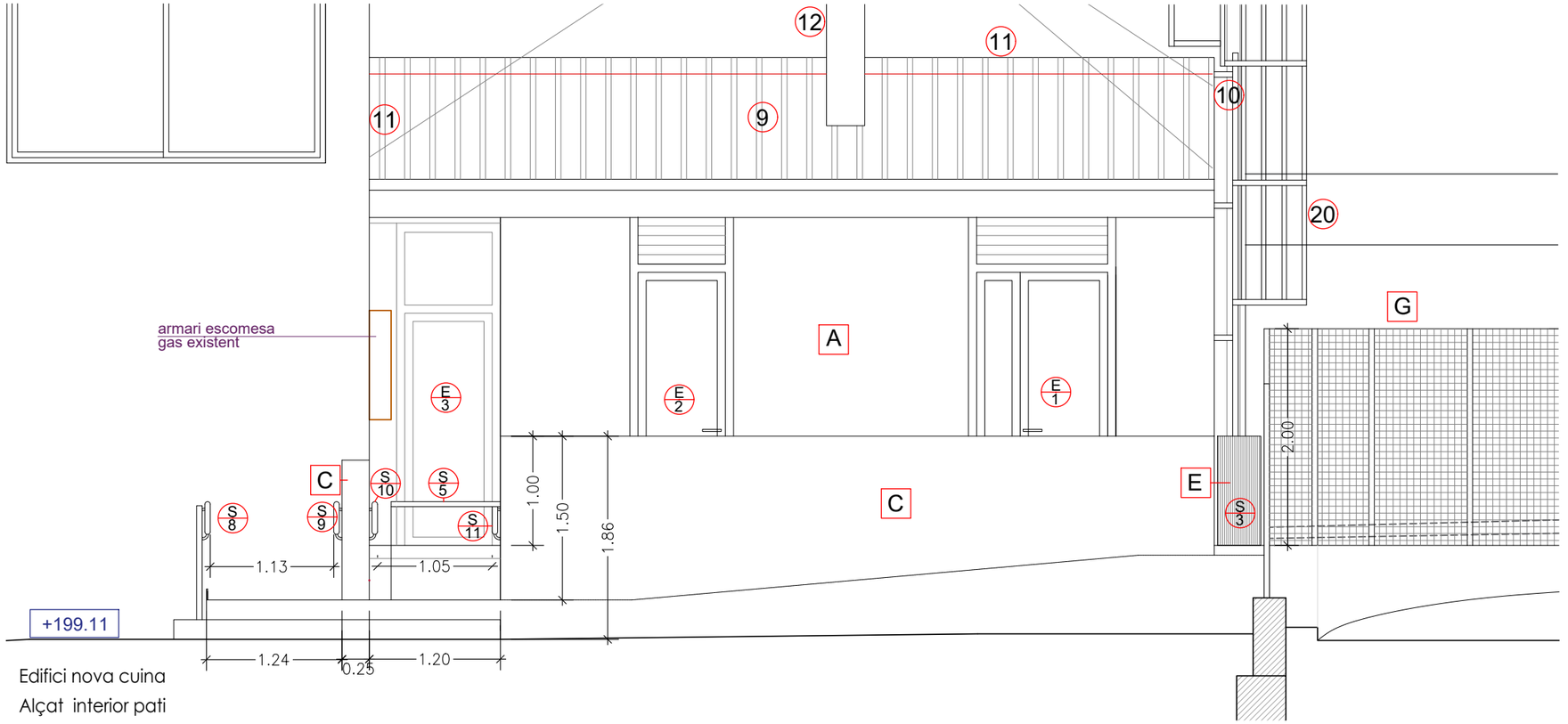
NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE CUINA PLANTA DISTRIBUCIÓ I ACABATS

DATA: NOVEMBRE 2025

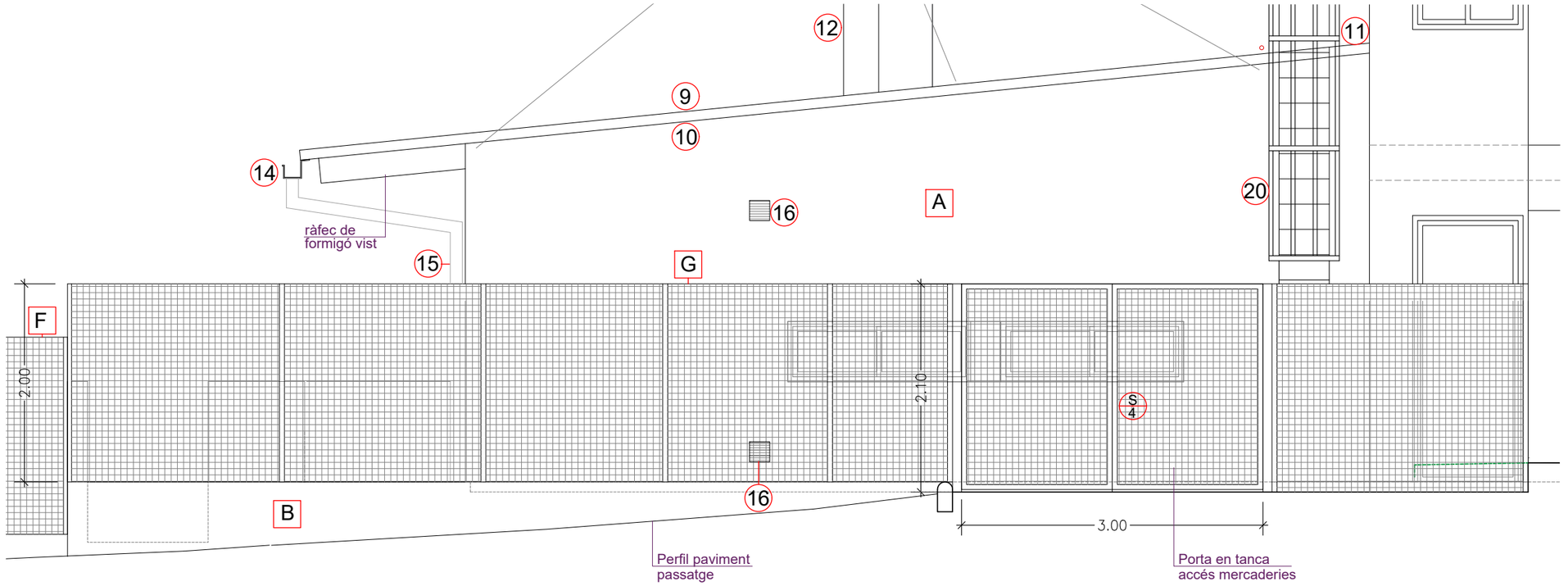
CAPÍTOL

NOM FITXER:

FULL 16 DE 39



Edifici nova cuina
Alçat interior pati



Edifici nova cuina
Alçat lateral

9 coberta tipus sandvitx

10 xapa remat lateral coberta

11 xapa entrega coberta amb paret existent

12 xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable subjectada amb tensors

14 canaló d'acer galvanitzat amb sobreeixidors en els extrems

15 baixant d'acer galvanitzat protegit contra cops i embranzides

16 reixa per a ventilació de gasos

20 escala de gat fixa d'accés a coberta amb protecció circumdant, homologada

línia de vida

A SATE (amb doble malla fins a 2m. d'alçada)

B formigó vist a una cara

C formigó vist a dues cares

E barana de xapa d'acer

F tanca de malla electrosoldada existent

G tanca de malla electrosoldada nova

NOTA
-es col·locaran cantoneres d'inox. a totes les arestes verticals
-es col·locaran reixes per a ventilació de gasos en la part inferior i superior de la cuina
-es col·locaran reixes a la part superior d'algunes portes exteriors i interiors per la ventilació del rebost i entrada d'aire a la cuina (veure plànols de fusteria)
-veure les descripcions dels elements de fusteria i serralleria referenciats en aquest plànol als plànols corresponents (28, 29, 30 i 31)

-La tanca exterior serà electrosoldada i no té ni tindrà punxes a la part inferior ni superior.
Veure detall al plànol 32

17

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:50
ORIGINALS A3
0 m
GRÀFIQUES

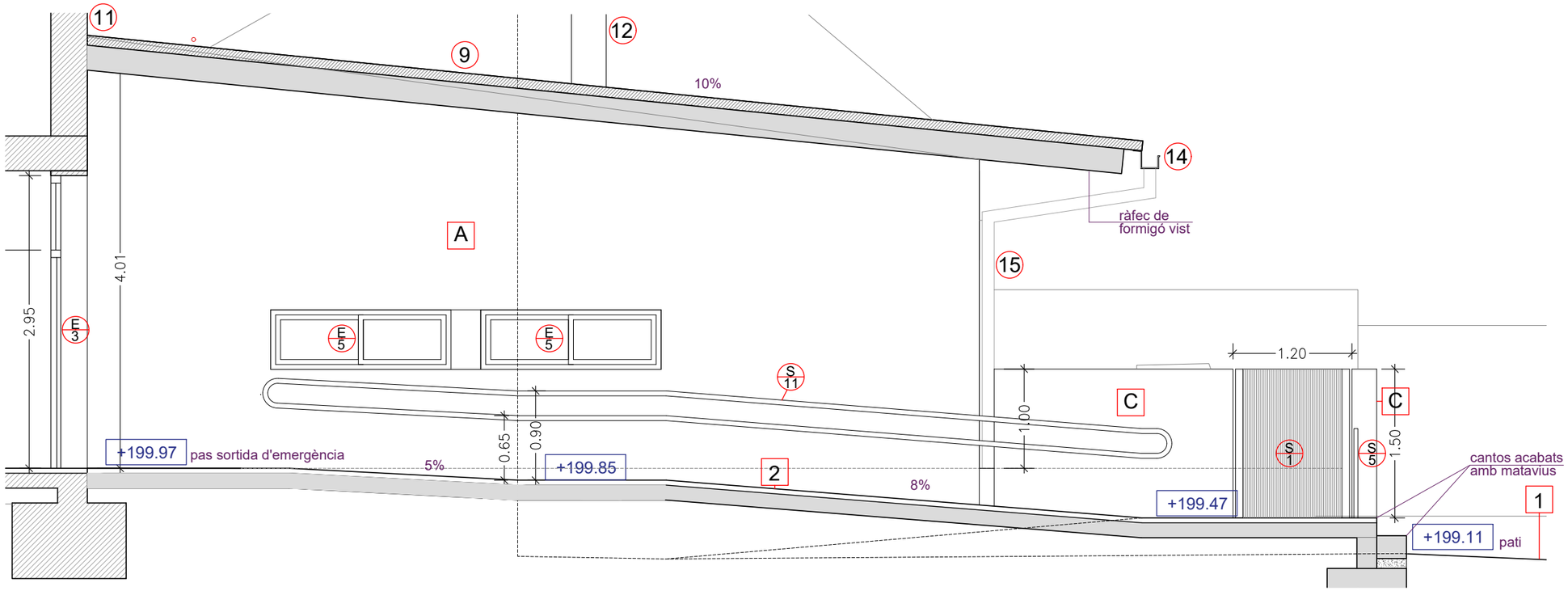
NOM DEL PLÀNOL:
PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
ALÇATS COTES I DETALL

DATA:
NOVEMBRE 2025

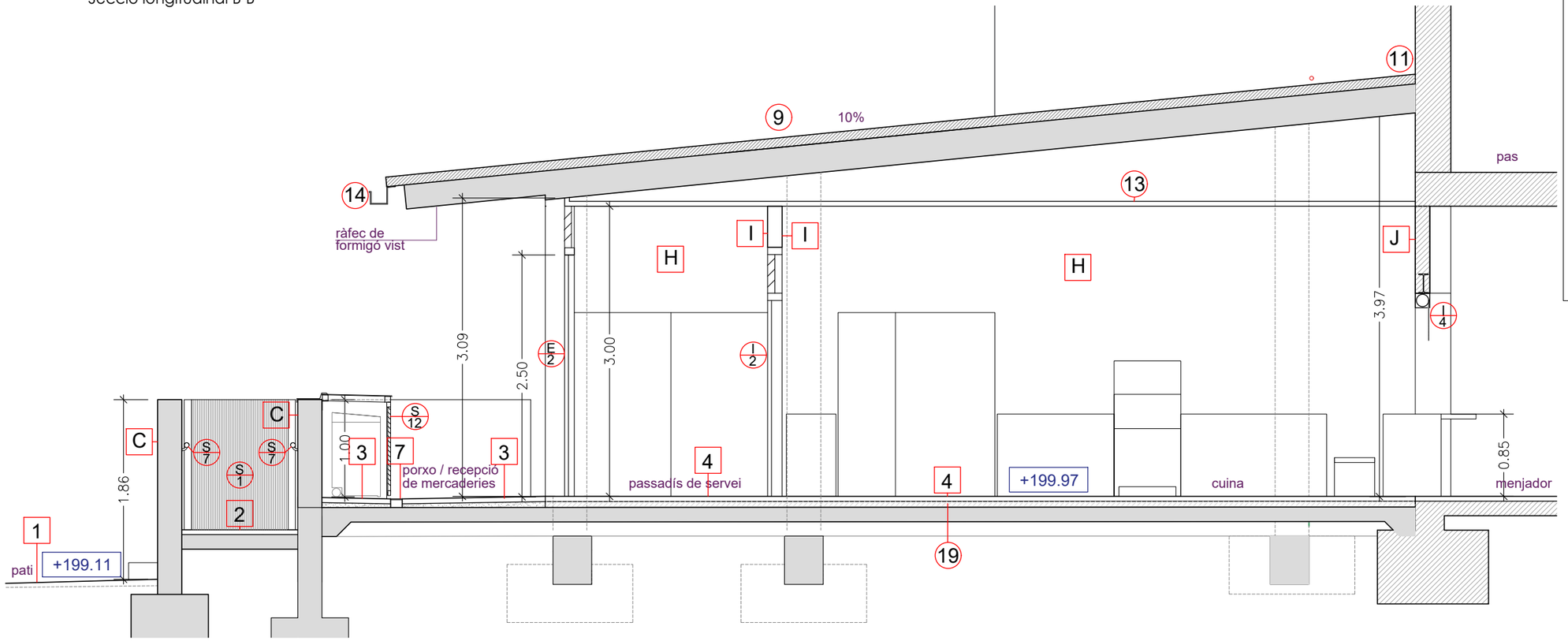
NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 17 DE 39



Edifici nova cuina
Secció longitudinal B-B'



Edifici nova cuina
Secció longitudinal C-C'

- paret existent
- 1 paviment de sauló compactat 100
- 2 paviment de formigó acabat rugós antilliscant grau 3
- 3 paviment de gres per a exteriors antilliscant grau 3
- 4 paviment de gres per a interiors antilliscant grau 2
- 7 canal amb reixa tipus ACO
- 9 coberta tipus sandvitx
- 10 xapa remat lateral coberta
- 11 xapa entrega coberta amb paret existent
- 12 xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable subjectada amb tensors
- 13 cel ras continu hidròfug PGL-H (15)
- 14 canaló d'acer galvanitzat amb sobreeixidors en els extrems
- 15 baixant d'acer galvanitzat protegit contra cops i embranzides
- 19 aïllament XPS 6 cm.
- línia de vida

- A SATE (amb doble malla fins a 2m. d'alçada)
- C formigó vist a dues cares
- H extradossat de guix laminat 15 mm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- I paredó d'obra de fàbrica 10 cm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- J paret existent revestida amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre

NOTA
-es col·locaran cantoneres d'inox. a totes les arestes verticals
-es col·locaran reixes per a ventilació de gasos en la part inferior i superior de la cuina
-es col·locaran reixes a la part superior d'algunes portes exteriors i interiors per la ventilació del rebost i entrada d'aire a la cuina (veure plànols de fusteria)
-veure les descripcions dels elements de fusteria i serralleria referenciats en aquest plànol als plànols corresponents (28, 29, 30 i 31)

18

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU: ED-2024-764

ESCALES: 1:50 — 0 — m
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

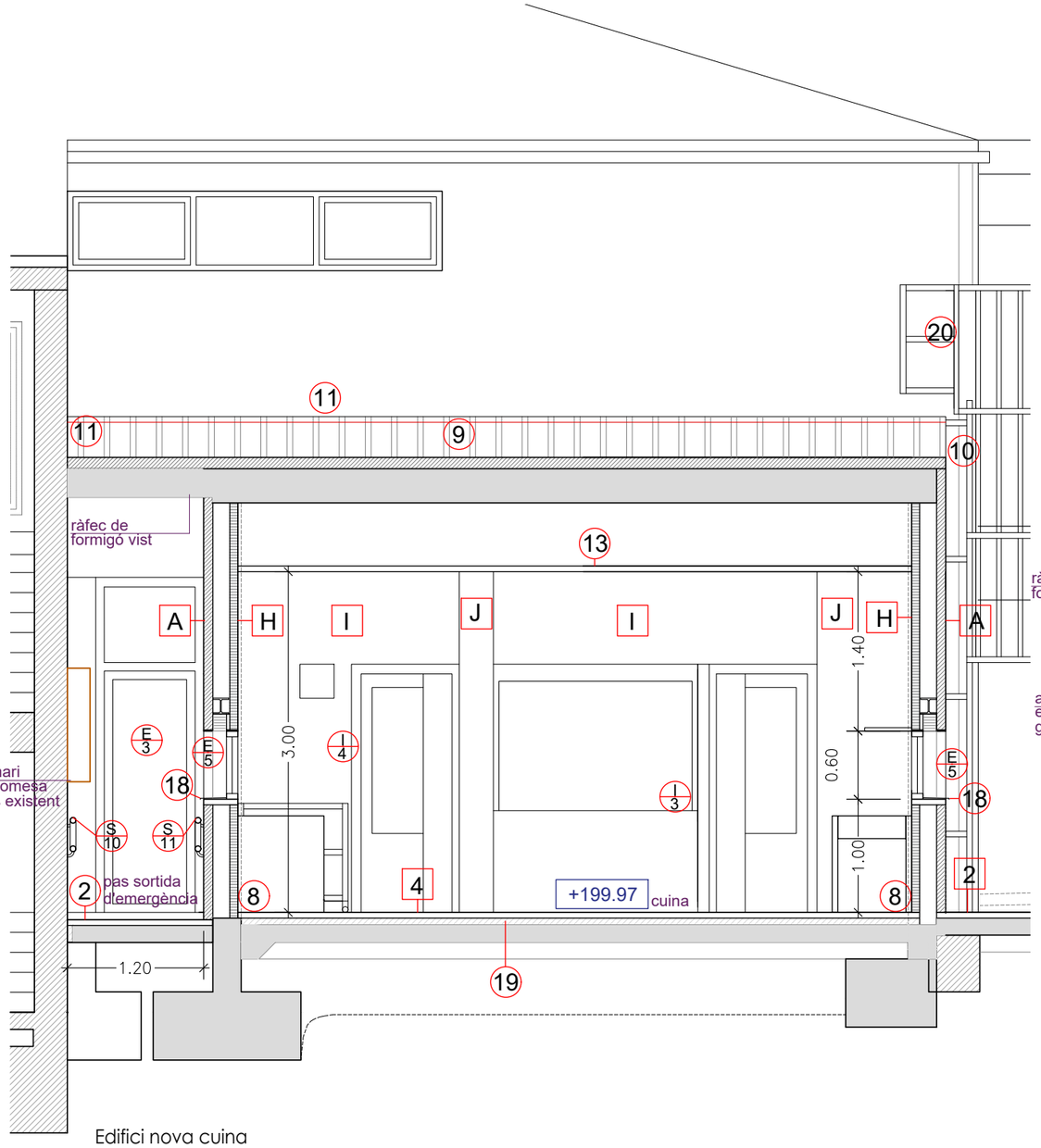
NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
SECCIONS B i C COTES i DETALL

DATA: NOVEMBRE 2025

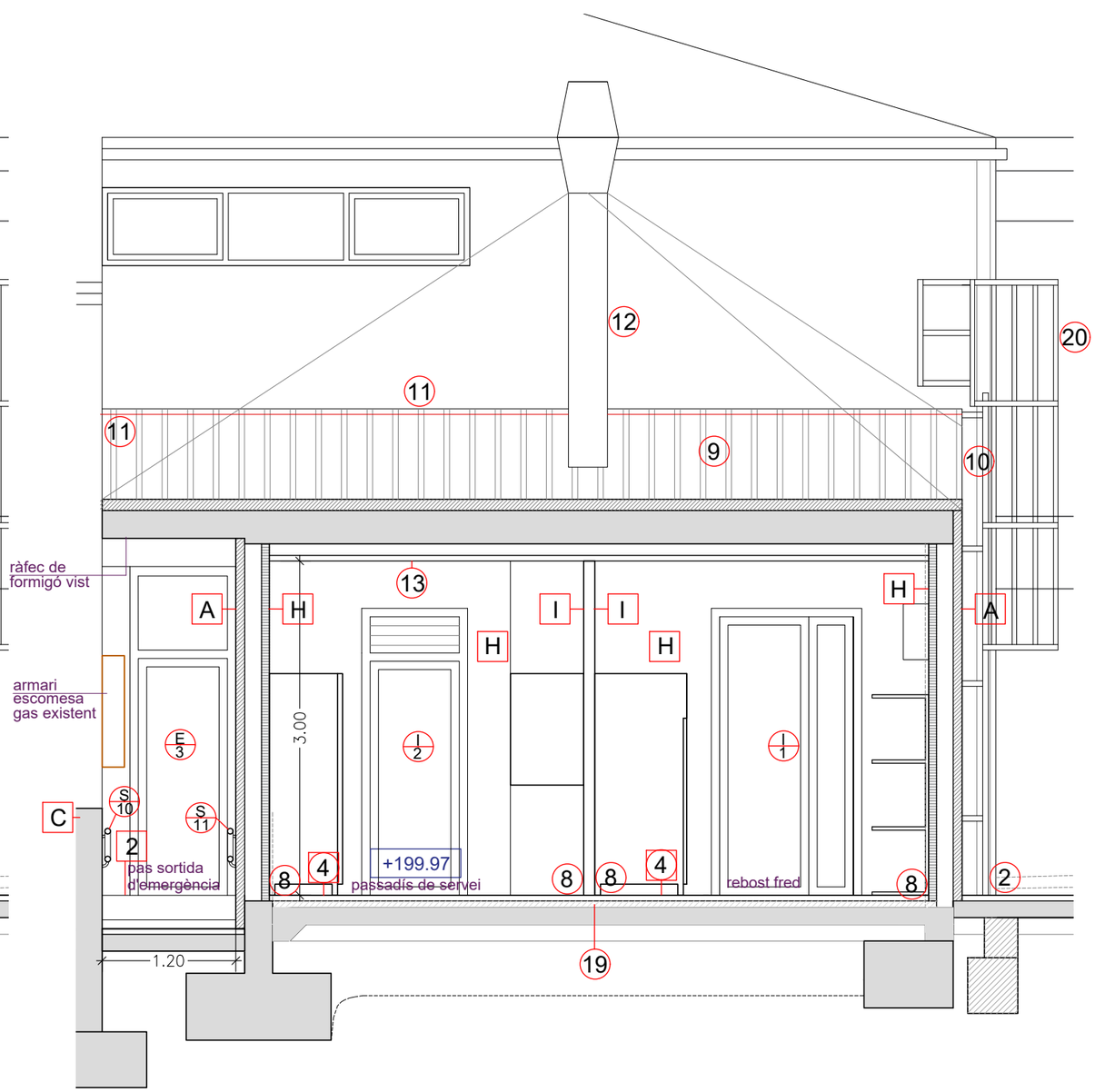
NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 18 DE 39



Edifici nova cuina
Secció transversal F-F'



Edifici nova cuina
Secció transversal E-E'

- paret existent
- 2 paviment de formigó acabat rugós antilliscant grau 3
- 4 paviment de gres per a interiors antilliscant grau 2
- 8 les trobades dels paviments amb els paraments verticals seran arrodonides amb un radi no inferior a 2,5 cm.
- 9 coberta tipus sandvitx
- 10 xapa remat lateral coberta
- 11 xapa entrega coberta amb paret existent
- 12 xemeneia extracció de fums d'acer inoxidable subjectada amb tensors
- 13 cel ras continu hidròfug PGL-H (15)
- 18 escopidor de xapa plegada d'acer galvanitzat
- 19 aïllament XPS 6 cm.
- 20 escala de gat fixa d'accés a coberta amb protecció circumdant, homologada
- —— línia de vida
- A SATE (amb doble malla fins a 2m. d'alçada)
- C formigó vist a dues cares
- H extradossat de guix laminat 15 mm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- I paredó d'obra de fàbrica 10 cm. revestit amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre
- J paret existent revestida amb rajola ceràmica blanca mate 20x20 cm. fins a fals sostre

NOTA
-es col·locaran cantoneres d'inox. a totes les arestes verticals
-es col·locaran reixes per a ventilació de gasos en la part inferior i superior de la cuina
-es col·locaran reixes a la part superior d'algunes portes exteriors i interiors per la ventilació del rebost i entrada d'aire a la cuina (veure plànols de fusteria)
-veure les descripcions dels elements de fusteria i serralleria referenciats en aquest plànol als plànols corresponents (28, 29, 30 i 31)

19

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU: ED-2024-764

ESCALES: 1:50 ORIGINALS A3 — 0 m — GRÀFIQUES

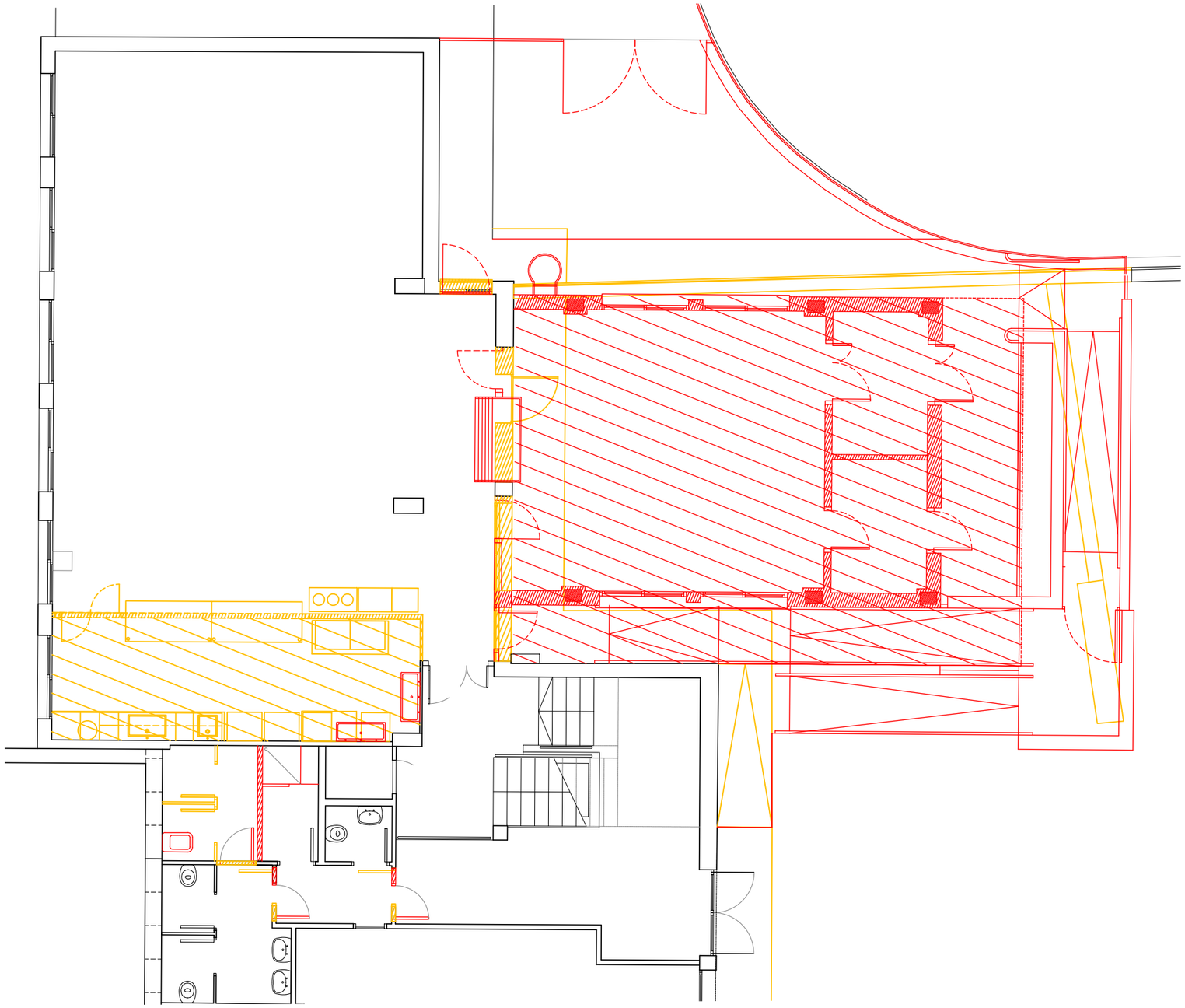
NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE
EDIFICI NOVA CUINA
SECCIONS E i F COTES i DETALL

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 19 DE 39



Planta enderroc i obra nova

Enderroc

Obra nova

20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

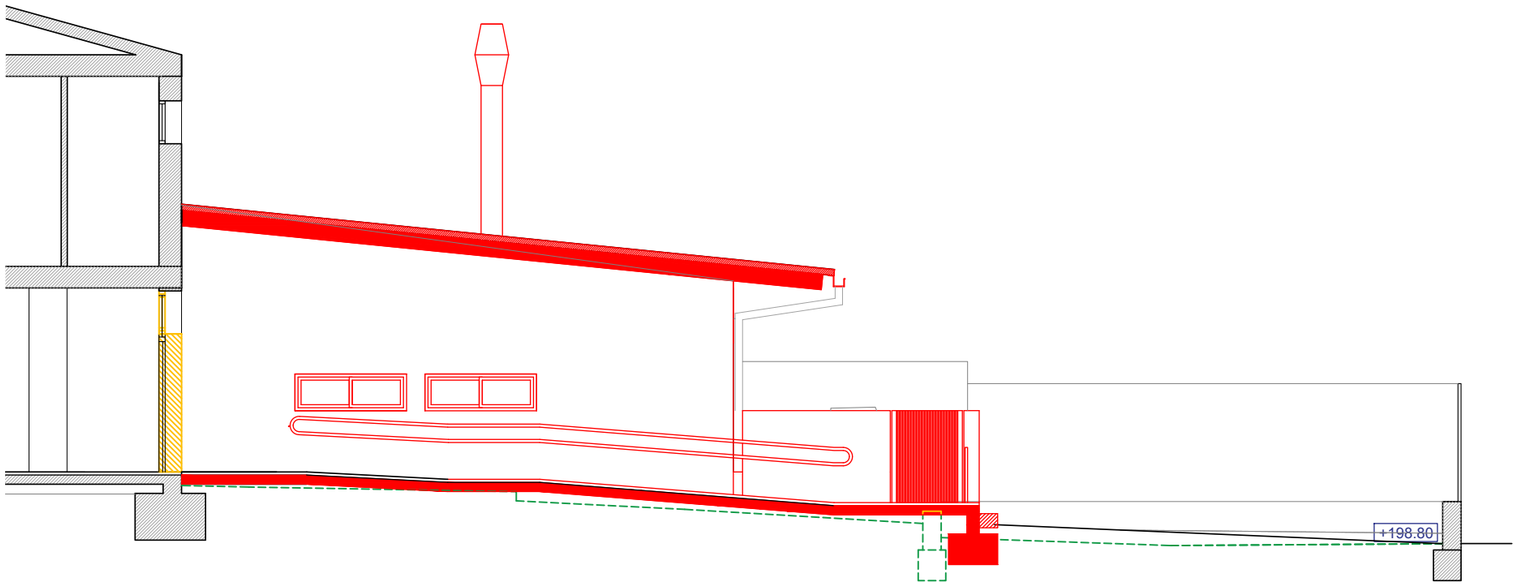
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA

DATA:
NOVEMBRE 2025

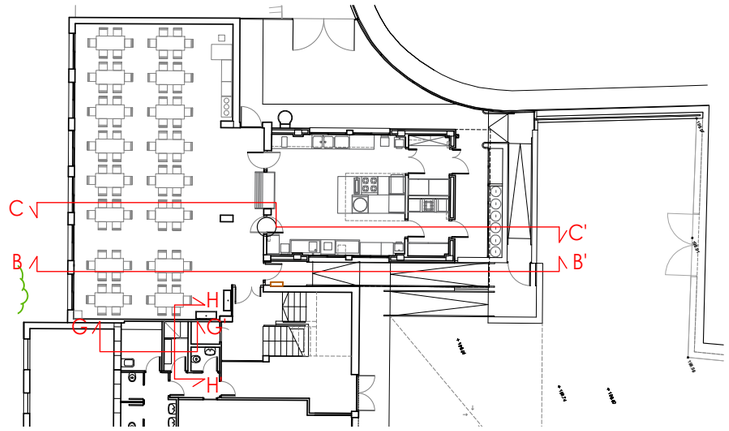
CAPÍTOL

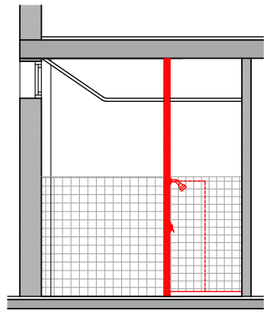
NOM FITXER:

FULL 20 DE 39

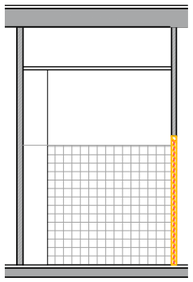


Enderroc i obra nova
Secció longitudinal B-B'

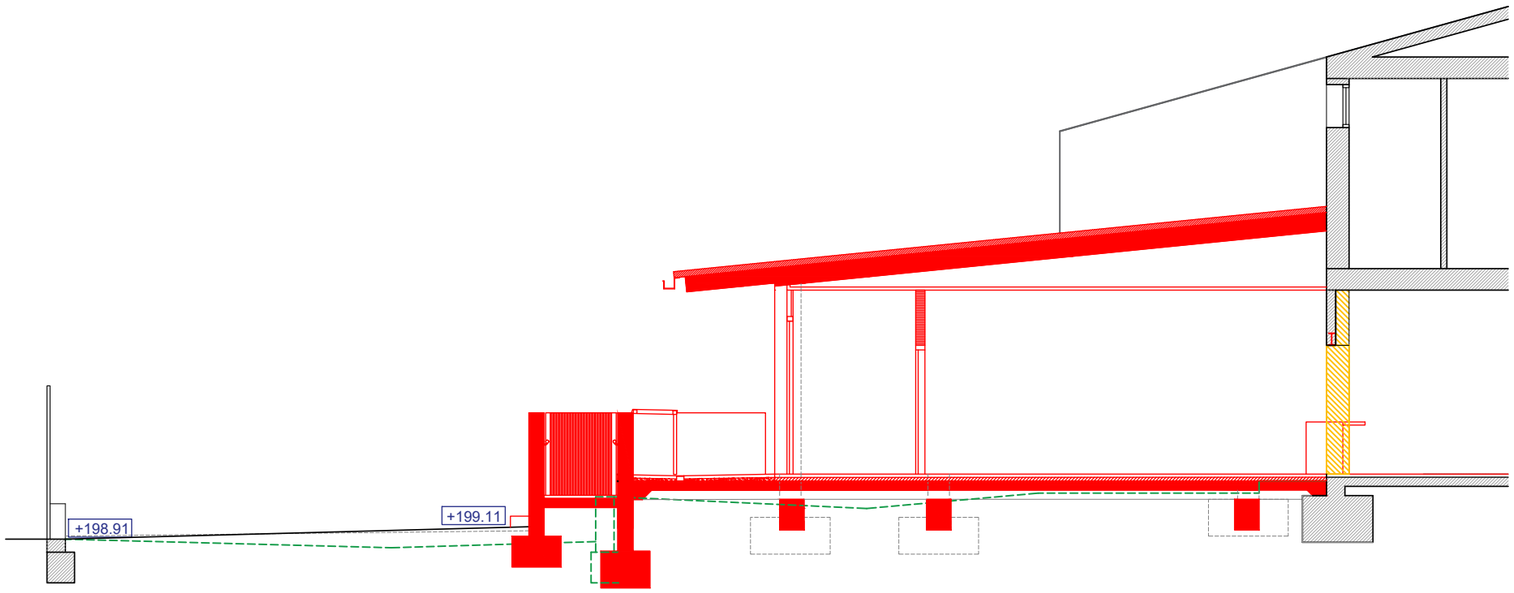




Enderroc i obra nova
Secció G-G'



Enderroc i obra nova
Secció H-H'



Enderroc i obra nova
Secció longitudinal C-C'

Enderroc

Obra nova

21

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
ORIGINALS A3
0 m
GRÀFIQUES

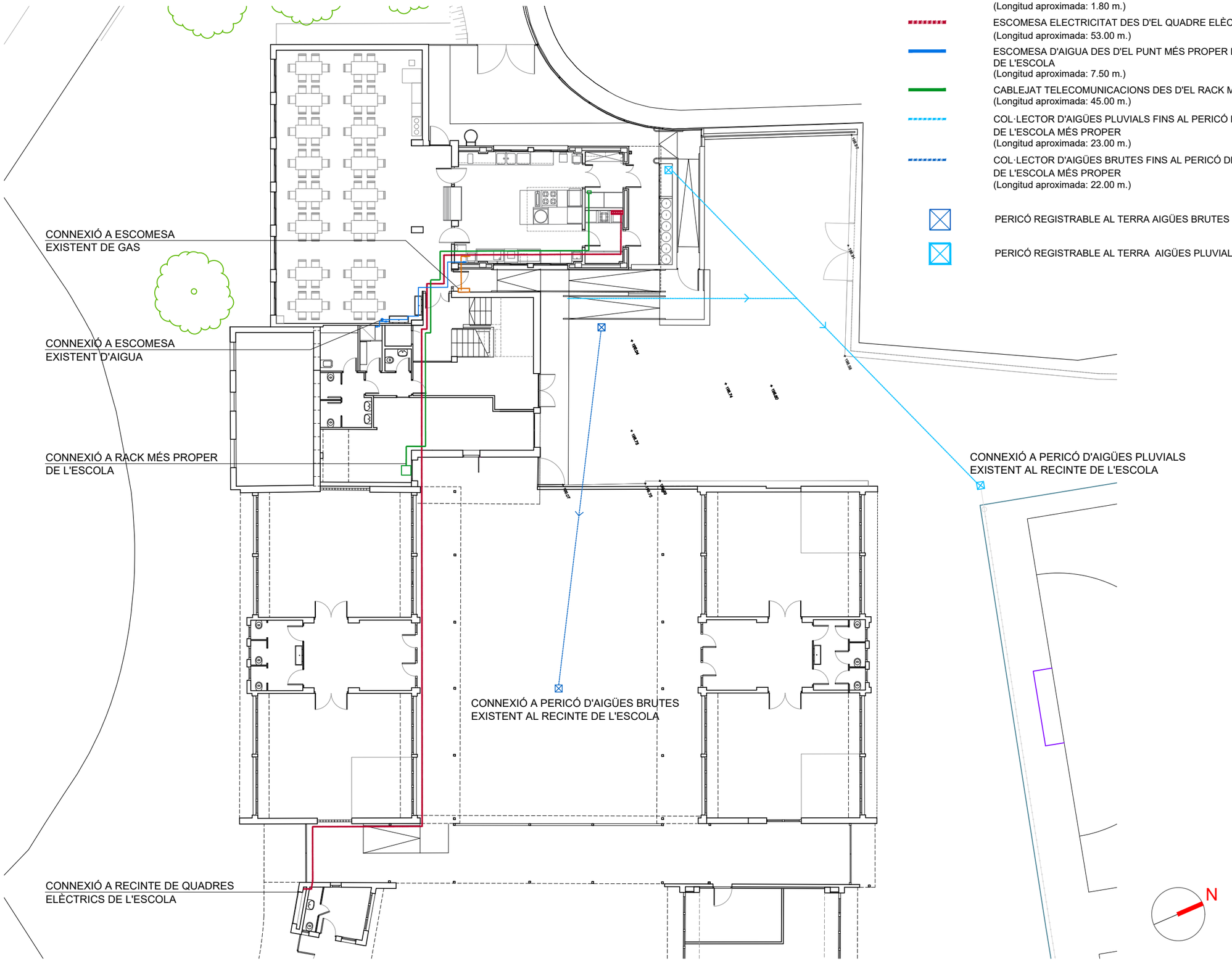
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC I OBRA NOVA
SECCIONS

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 21 DE 39



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:200
ORIGINALS
0 m
GRÀFIQUES

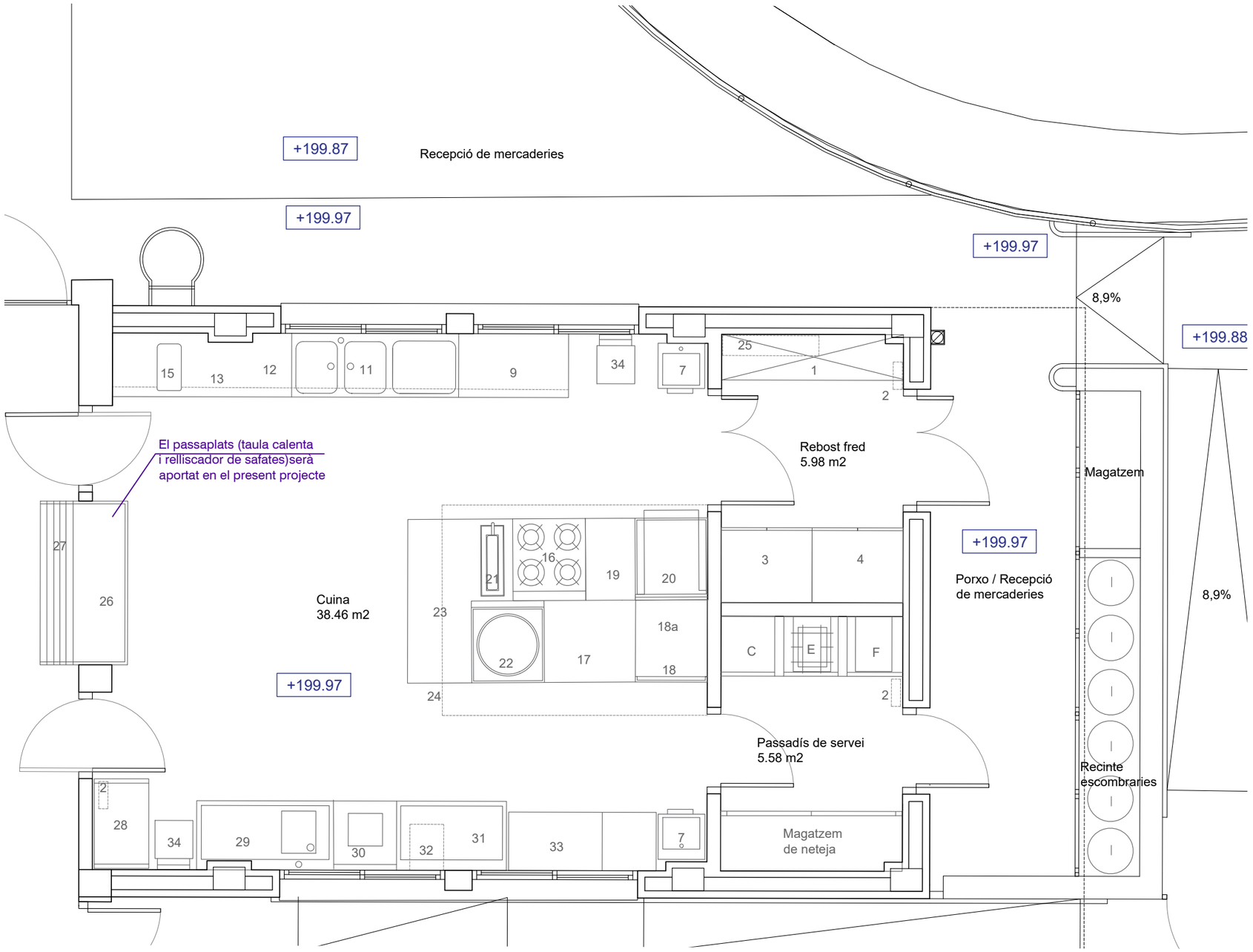
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
PLANTA GENERAL

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL
22

FULL 22 DE 39



Edifici nova cuina
Planta equipament

nota:
aquest és l'equipament previst per a la cuina,
que no forma part d'aquest projecte, però
per al qual sí que s'adeqüen els espais i es realitzen
les instal·lacions pertinents

EQUIPAMENT PREVIST

1 Prestatgeria de peu amb 4 prestatges
2 Exterminador d'insectes mod. E-40-I

FRED

3 Congelador vertical amb calaixos
4 Frigorífic

PREPARACIÓ

7 Rentamans automàtic mod. LP-54
9 Taula mural recolzant amb 1 calaix
11 Aigüera amb 2 sines i 1 escorredor
12 Prestatge de paret 180x40cm
13 Taula mural de preparació amb 1 calaix
15 Talladora d'hortalisses

COCCIÓ

16 Cuina amb 4 focs, gas sense forn
17 Element neutre
18 Forn de convecció-vapor 10 GN 1/1 gas
18a Protecció del forn amb sandvitx d'inox i llana de vidre
19 Element neutre
20 Paella abocable 80l, gas
21 Fregidora de gas 15 litres
22 Marmita de gas 130 litres
23 Moble baix tancat amb portes per stock cuina
24 Campana extracció de fums central amb instal·lació automàtica extinció
25 caixa d'extinció d'incendis (campana extinció de fums)
26 Taula calenta
27 Relliscador de safates amb tapamurs
28 Carro de transport 3 prestatges

RENTAT DE VAIXELLA

29 Taula per rentat amb 1 pica i dutxa
30 Rentavaixelles 1200 plats/h
31 Taula de sortida
32 Descalcificador automàtic
33 Armari amb portes per stock de vaixella neta
34 Cubell d'escombraries de 20 litres

VARIS

C Acumulador elèctric, 50 litres
E Abocador
F Quadre elèctric

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU: ED-2024-764

ESCALES: 1:50 ORIGINALS — 0 m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS CUINA PLANTA EQUIPAMENT

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 23 DE 39

ARQUETA DE PEU DE BAIXANT 40x40

CANAL DE DESAIGÜE AMB REIXA B125 TIPUS "ACO SELF" O SIMILAR

PERICÓ REGISTRABLE AL TERRA AIGÜES BRUTES

PERICÓ REGISTRABLE AL TERRA AIGÜES PLUVIALS

B PERICÓ AL TERRA (30x30cm) REGISTRABLE AMB REIXETA TIPUS RELIGA I SORTIDA SIFÒNICA (MARMITA)

C PERICÓ AL TERRA (40x40cm) REGISTRABLE AMB REIXETA TIPUS RELIGA I SORTIDA SIFÒNICA (PAELLA)

PERICÓ AL TERRA SIFÒNIC REGISTRABLE AMB SEPARADOR DE GREIXOS A LA CUINA

PREVEURE LA COL·LOCACIÓ DE BUNERA

∅ A DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5,4 cm H=30cm DE COURE O SIMILAR (NO PVC)

∅ B DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm H=20cm

∅ C DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø7,5 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ

∅ D DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø4 cm H=10cm AMB TAP DE REDUCCIÓ

∅ E DESGUÀS DE PARET Ø4 cm H=45cm

∅ F DESGUÀS DE PARET Ø3,2 cm H=180cm

BAIXANT PLUVIAL

COL·LECTOR PLUVIAL PENJAT DEL SOSTRE

COL·LECTOR PLUVIAL SOTERRAT

COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET

COL·LECTOR AIGÜES BRUTES SOTERRAT DE PVC (DIÀMETRE INDICAT EN PLANTA)

COL·LECTOR SOTERRAT DE COURE O SIMILAR (NO PVC) DIÀMETRE INDICAT EN PLANTA AMB RESISTÈNCIA A GREIXOS I ALTES TEMPERATURES

protecció del baixant en els 2 metres inferiors

+199.97

+199.88

+199.47

+199.09

menjador

cuina

rebost fred

passadís de servei

Magatzem de neteja

porxo/recepció de mercaderies

recnte escombraries

pati

pas exterior

vestíbul

8,9%

5%

8%

8%

ø160

ø200

CONNEXIÓ A PERICÓ D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT AL RECINTE DE L'ESCOLA

CONNEXIÓ A PERICÓ D'AIGÜES BRUTES REGISTRABLE

CONNEXIÓ A PERICÓ D'AIGÜES PLUVIALS EXISTENT AL RECINTE DE L'ESCOLA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU: ED-2024-764

ESCALES: 1:50 ORIGINALS — 0 m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS CUINA PLANTA SANEJAMENT

DATA: NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

CAPÍTOL: 24

FULL 24 DE 39

ESCOMESA D'AIGUA FREDA DES DE LA XARXA EXISTENT DE L'ESCOLA

CLAU DE PAS AIGUA FREDA SANITÀRIA

CLAU DE PAS AIGUA CALENTA SANITÀRIA

CANONADA AIGUA FREDA SANITÀRIA

CANONADA AIGUA CALENTA SANITÀRIA

A — PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB CLAU DE CORT ¾" H=10cm.

B — PRESA D'AIGUA FREDA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT ¾" H=5cm.

C — PREVISIÓ PRESA D'AIGUA FREDA PER A ESCALFADOR I ABOCADOR

D — PRESA D'AIGUA CALENTA A TERRA AMB DERIVACIÓ EN T I CLAUS DE CORT ¾" H=5cm.

E — PRESA D'AIGUA FREDA EN PARET AMB CLAU DE TALL I AXETA DE RENTADORA DOMÈSTICA ¾" H=120cm.

F — PRESA D'AIGUA CALENTA EN PARET ¾" M DESCALCIFICADA H=35cm.

G — PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN ½" H=45cm.

H — PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA A TERRA ¾" H H=10cm.

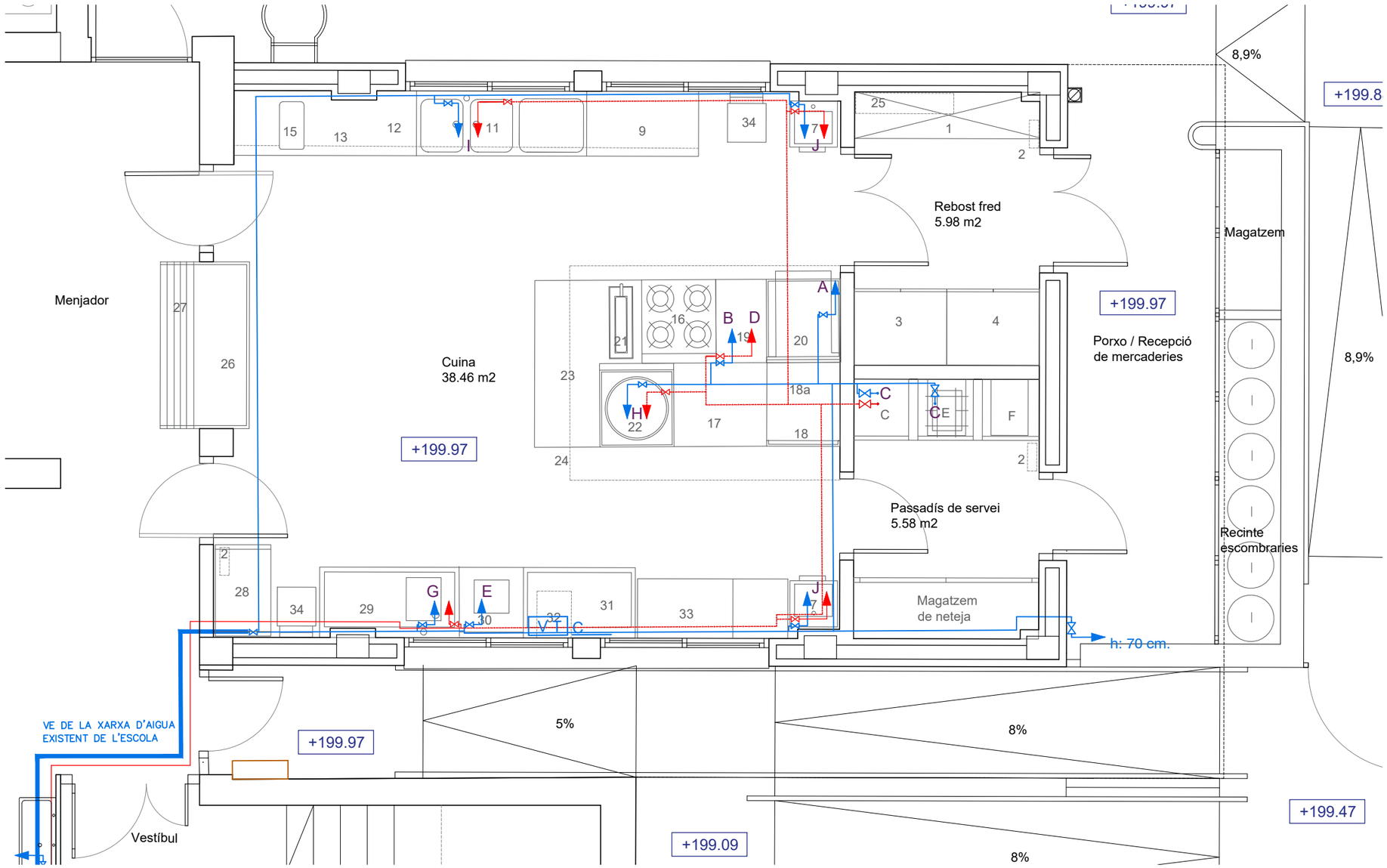
I — PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAU DE TALL ½" H=40cm.

J — PRESA D'AIGUA FREDA I CALENTA EN PARET AMB CLAUS DE TALL I VÀLVULES ANTIRETORN ½" H=45cm.

V T — ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA TERMOSTÀTICA PER AL DESCALCIFICADOR (ALÇADA ENTRE 35 I 55 cm.)

C — CENTRE BY-PASS DESCALCIFICADOR

NOTA
-totes les instal·lacions es distribuiran pel cel ras registrable i les baixades fins els diferents aparells seran encastades



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:50 ORIGINALS; 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS CUINA PLANTA FONTANERIA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL: 25 FULL 25 DE 39

QUADRE ELÈCTRIC

LUMINÀRIA TUB LED PROTEGIT (18W)

PROJECTOR COLLAT A PARET AMB LÀMPARA LED 25W

APLIC ESTANC PER A EXTERIORS LED 20W A 30 cm. D'ALÇADA
SENSOR CREPUSCULAR I PROGRAMACIÓ HORÀRIA

INTERRUPTOR

INTERRUPTOR ACCIONAMENT PERSIANA MOTORITZADA

COMMUTADOR

INTERRUPTOR DE POSADA EN MARXA (fluorescent de campana) H=140m (FLUORESCENTS DE CAMPANA)

INTERRUPTOR DE POSADA EN MARXA (campana) H=140m (MOTOR EXTRACTOR)

BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (FRIGORÍFIC)

BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 40W. H=230cm (24 HORES) (EXTERMINADOR D'INSECTES)

BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 50W. H=60cm (24 HORES) (DESCALCIFICADOR)

BASE D'ENDOLL A PARET 230v II POT 1390W. H=230cm (24 HORES) (ESCALFADOR)

BASE D'ENDOLL I CLAVILLA A PARET 400v III+N+T H=120cm (APARELLS AUXILIARS)

2 BASES D'ENDOLLS A PARET 230v II H=120cm (APARELLS AUXILIARS)

CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2m cable protegit 230v II POT 2400W H=5 cm. (TAULA CALENTA)

CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 2,5m cable protegit 400v III+N+T POT 10200W H=30 cm. (RENTAVAIXELLA)

CAIXA DE CONNEXIONS A PARET AMB REGLETA + 3m cable protegit 230v II POT 350W H=60 cm. (FORN)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MOTOR CAMBRA)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 100W (IL·LUMINACIÓ CAMBRA)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (PAELLA)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL SOSTRE (deixar 3m cable protegit) 230v II POT 216W (FLUORESCENTS CAMPANA)

CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL TERRA (deixar 2m cable protegit) 230v II POT 250W (MARMITA)

PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=30cm

PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=1.50cm

PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=70cm

PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=50cm

PRESA DE TERRA A PARET (deixar caixetí sortida de cable + 1m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem) H=5cm

PRESA DE TERRA A TERRA (deixar caixetí sortida de cable + 1,5m de cable de terra amb terminal amb 5u extrem)

KIT PORTER ELECTRÒNIC AMB INTÈRFON DUES OBERTURES DESDE LA CUINA

LLUMINÀRIA SORTIDA D'EMERGÈNCIA

LLUMINÀRIA I RÈTOL SORTIDA D'EMERGÈNCIA

PUNT DE CONNEXIÓ SIMPLE BÀSIC: 1 RJ45 / 2 ENDOLLS / 1 FUETÓ

línia connexió a intèrfon
i barrera motoritzada
accés rodat carrer

NOTA
-totes les instal·lacions es distribuiran pel cel ras registrable i les baixades fins els diferents aparells seran encastades

+199.97

+199.97

+199.88

8,9%

PUNT SIMPLE BÀSIC h=1.50

Rebost fred
5.98 m2

Magatzem

Menjador

Cuina
38.46 m2

+199.97

PUNT SIMPLE BÀSIC h=1.50

+199.97

Porxo / Recepció de mercaderies

8,9%

Passadís de servei
5.58 m2

Recinte escombraries

Magatzem de neteja

VE DEL RECINTE DE QUADRES ELÈCTRICS DE L'ESCOLA

VE DEL RACK MÉS PROPER DE L'ESCOLA

+199.97

5%

8%

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU D-2024-764	ESCALES 1:50 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS CUINA PLANTA ELECTRICITAT, TELECOS I CLIMA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 26 DE 39

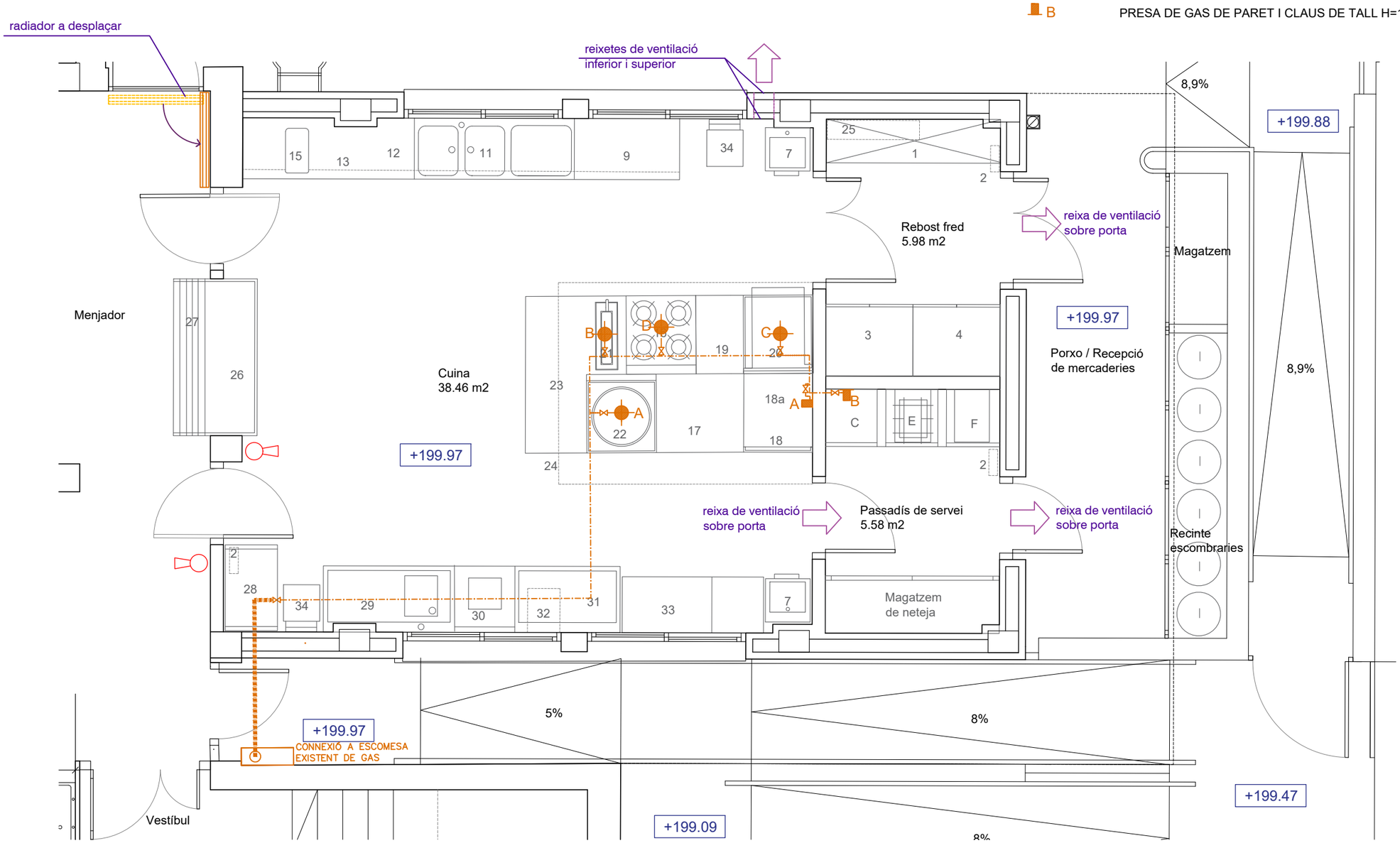
26

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

EXTINTOR EFICÀCIA 21A-113B

LLEGENDA GAS

- ESCOMESA DE GAS DES DE LA XARXA EXISTENT DE L'ESCOLA
- CLAU DE TALL GAS
- CANONADA DE GAS
- A — PRESA DE GAS AL TERRA I CLAUS DE TALL H=10cm (MARMITA)
- B — PRESA DE GAS AL TERRA I CLAUS DE TALL H=10cm (FREGIDORA)
- C — PRESA DE GAS AL TERRA I CLAUS DE TALL H=10cm (PAELLA)
- D — PRESA DE GAS AL TERRA I CLAUS DE TALL H=10cm (CUINA)
- A — PRESA DE GAS DE PARET I CLAUS DE TALL H=70cm (FORN)
- B — PRESA DE GAS DE PARET I CLAUS DE TALL H=180cm (ESCALFADOR)



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:50 ORIGINALS; 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS CUINA PLANTA GAS, VENTILACIÓ I P.C.I	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL 27 FULL 27 DE 39

LLEGENDA SANEJAMENT

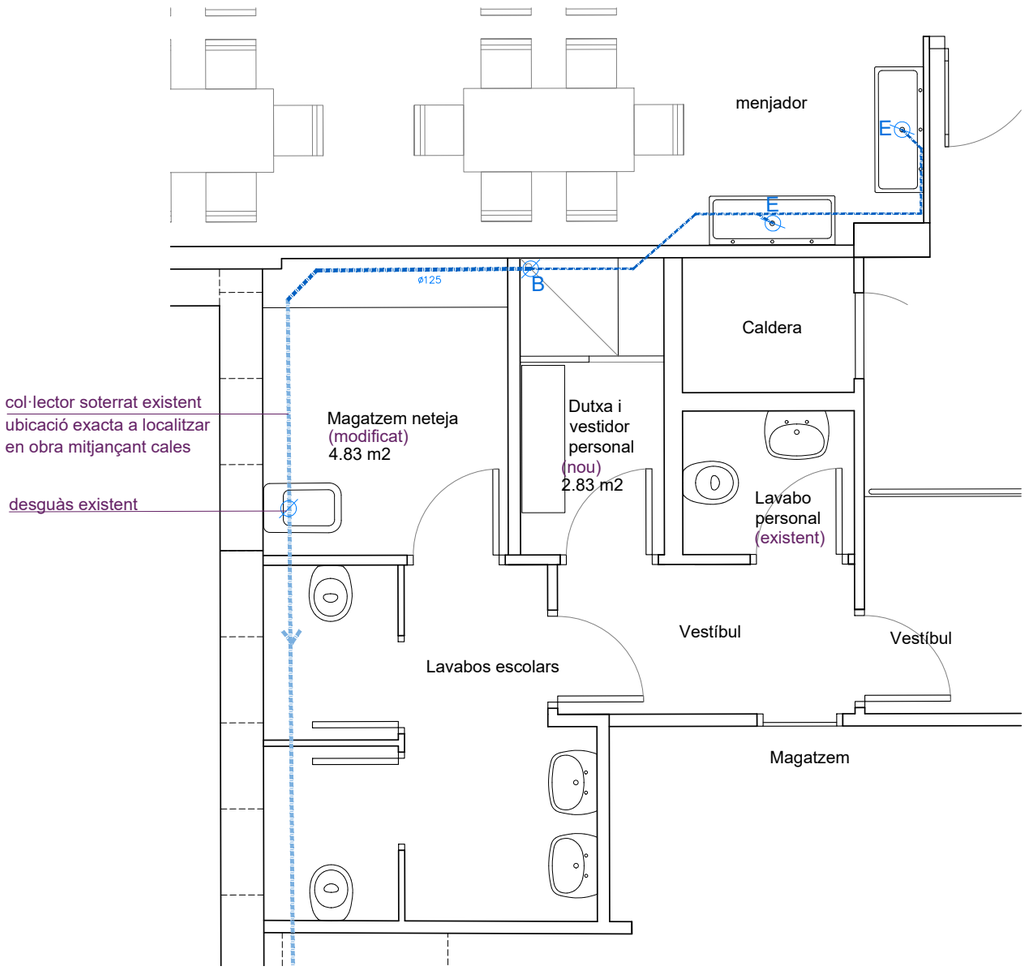
- ∅E — DESGUÀS DE PARET Ø4 cm
- ∅B — DESGUÀS SIFONAT A TERRA Ø5 cm
- COL·LECTOR AIGÜES BRUTES EN PARET
- COL·LECTOR AIGÜES BRUTES SOTERRAT DE PVC (DIÀMETRE INDICAT EN PLANTA)
- COL·LECTOR GENERAL SOTERRAT EXISTENT

LLEGENDA ELECTRICITAT

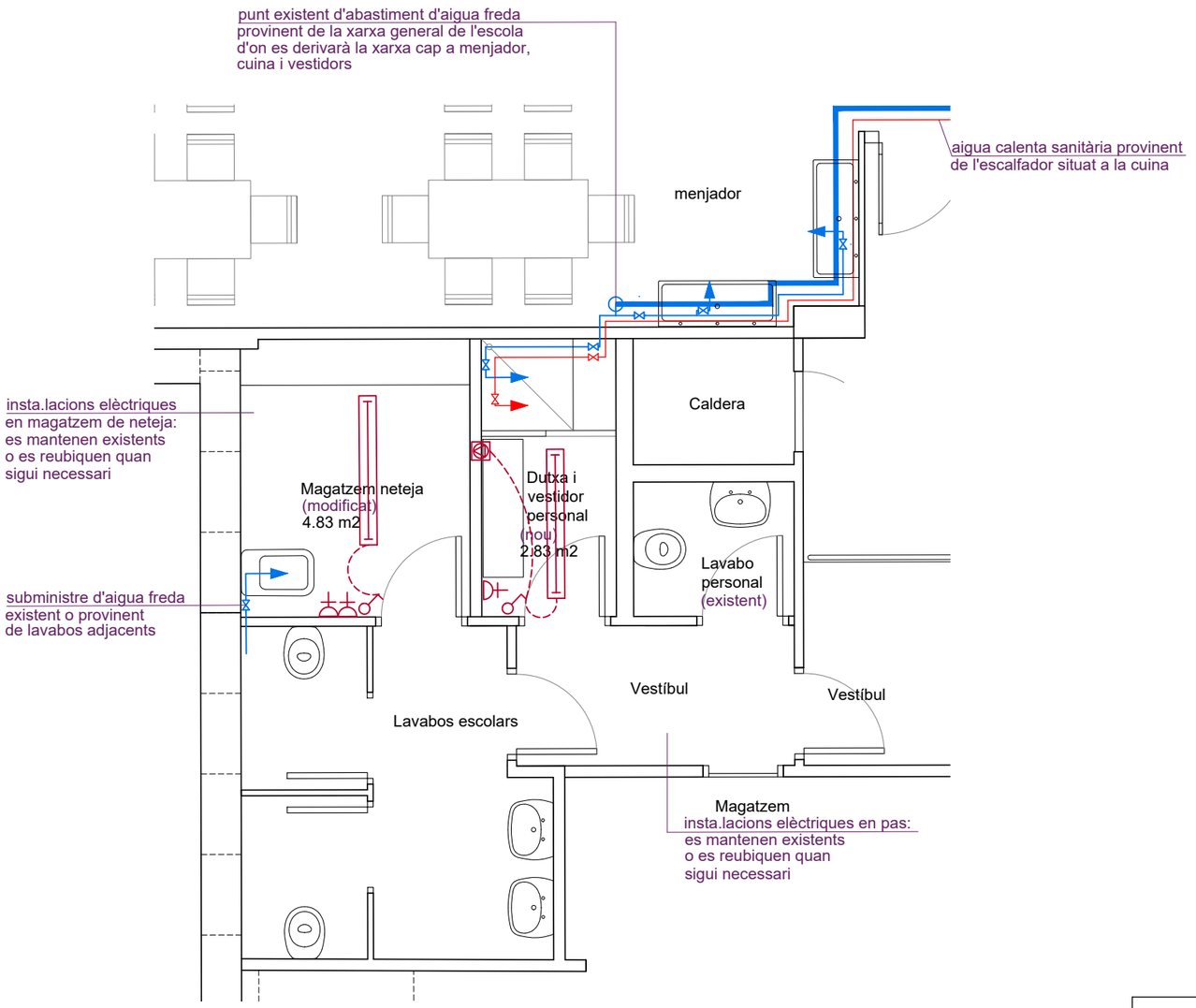
- LUMINÀRIA TUB LED PROTEGIT (18W)
- INTERRUPTOR
- BASE D'ENDOLL A PARET 230v II H=120cm
- EXTRACTOR MOTORITZAT

LLEGENDA FONTANERIA

- ESCOMESA D'AIGUA FREDA DES DE LA XARXA EXISTENT DE L'ESCOLA
- CLAU DE PAS AIGUA FREDA SANITÀRIA
- CLAU DE PAS AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- CANONADA AIGUA FREDA SANITÀRIA
- CANONADA AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- PRESA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA
- PRESA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA



PLANTA SANEJAMENT



PLANTA ELECTRICITAT I FONTANERIA

28

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:50 ORIGINALS 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ZONA VESTIDORS I MENJADOR	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 28 DE 39

RECORREGUT EVACUACIÓ

EXTINTOR EFICÀCIA 21A-113B

LLUMINÀRIA SORTIDA D'EMERGÈNCIA

LLUMINÀRIA I RÈTOL SORTIDA D'EMERGÈNCIA

*1 LES PORTES DE FULLA < 60 cm. EN RECORREGUT D'EVACUACIÓ TINDRAN MECANISME DE FIXACIÓ

*2 PORTA COMUNICACIÓ EXISTENT

N

+199.77

+199.87

entrada de mercaderies

distància màxima 10,75 m.

nova sortida d'emergència

+199.97

+199.97

+199.25

8,9%

+199.88

+198.97

*1 rebost fred *1

exterior

menjador +199.97

cuina

+199.97

porxo / recepció mercaderies

8,9%

exterior

passadís de servei

recinte escombraries

+198.91

nova sortida d'emergència

+199.97 exterior

5%

+199.85

8%

+199.47

*2

vestíbul

+199.09

8%

recorregut adaptat

+199.11

magatzem neteja

vestidor i dutxa personal cuina

caldera

lavabo personal cuina

vestíbul

+199.09

lavabos

pati

E.T.

magatzem

+199.07

+199.24

+198.70

+198.49

aula d'infantil

pati d'infantil

aula d'infantil

+198.58

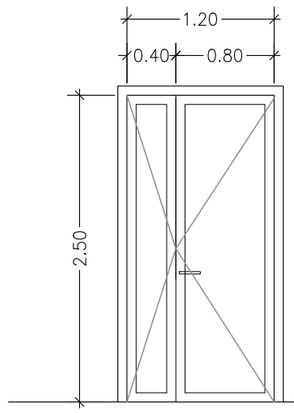
Edifici nova cuina

Planta en relació solar i edificis existents

29

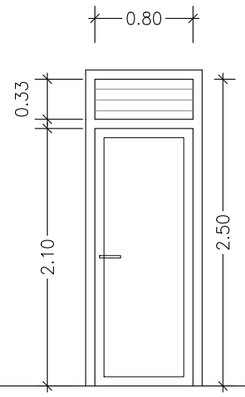
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:100 ORIGINALS / 0 m / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROJECTE PLANTA EVACUACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 29 DE 39

Fusteria interior



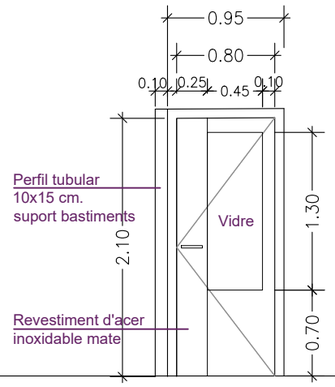
1 U. (M-15)

Porta de DM de dues fulles batents vidrieres de 80x250 cm. i 40x250 cm. (aquesta darrera fixada)
-Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010
-Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM
-Vidre laminat 4+4 butiral transparent
-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona, d'alumini natural
-Ferratges de llautó
-Pas lliure de porta de 120x250 cm.



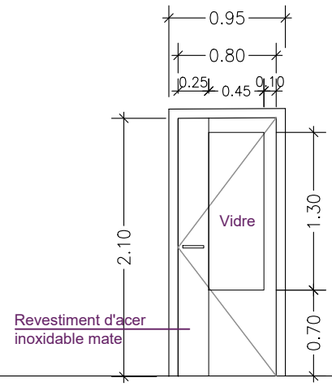
1 U. (M-15)

-Porta de DM d'una fulla batent vidriera de 80x210 cm.
-Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010
-Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM
-Vidre laminat 4+4 butiral transparent
-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona, d'alumini natural
-Ferratges de llautó
-Pas lliure de porta de 80x210 cm.
-Inclou reixa superior de ventilació de lames tipus Z per a un buit de 80x33 cm.



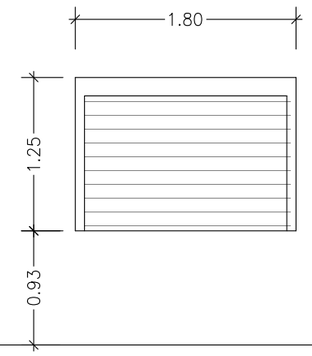
1 U. (M-10)

Porta de DM de d'una fulla d'obertura vaivé de 80x210 cm. amb tarja de vidre
-Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010
-Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM
-Vidre laminat 4+4 transparent
-Revestiment d'acer inoxidable mate
-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate
-Ferratges de llautó
-Pas lliure de porta de 80x210 cm.
-Muntant perfil tubular 10 x15 cm. per a suport bastiment i passaplats adjacent
-Pany i clau



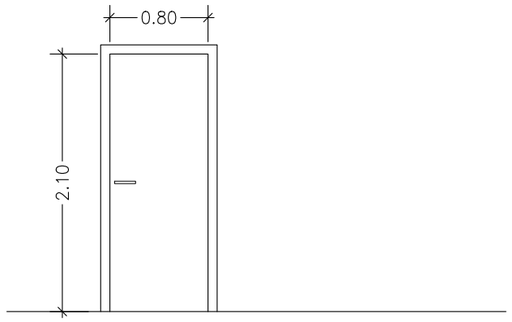
1 U. (M-10)

Porta de DM de d'una fulla d'obertura vaivé de 80x210 cm. amb tarja de vidre
-Acabat pintat a l'esmalt blanc mate RAL 9010
-Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM
-Vidre laminat 4+4 transparent
-Revestiment d'acer inoxidable mate
-Maneta tubular ergonòmica d'acer inoxidable mate
-Ferratges de llautó
-Pas lliure de porta de 80x210 cm.
-Pany i clau



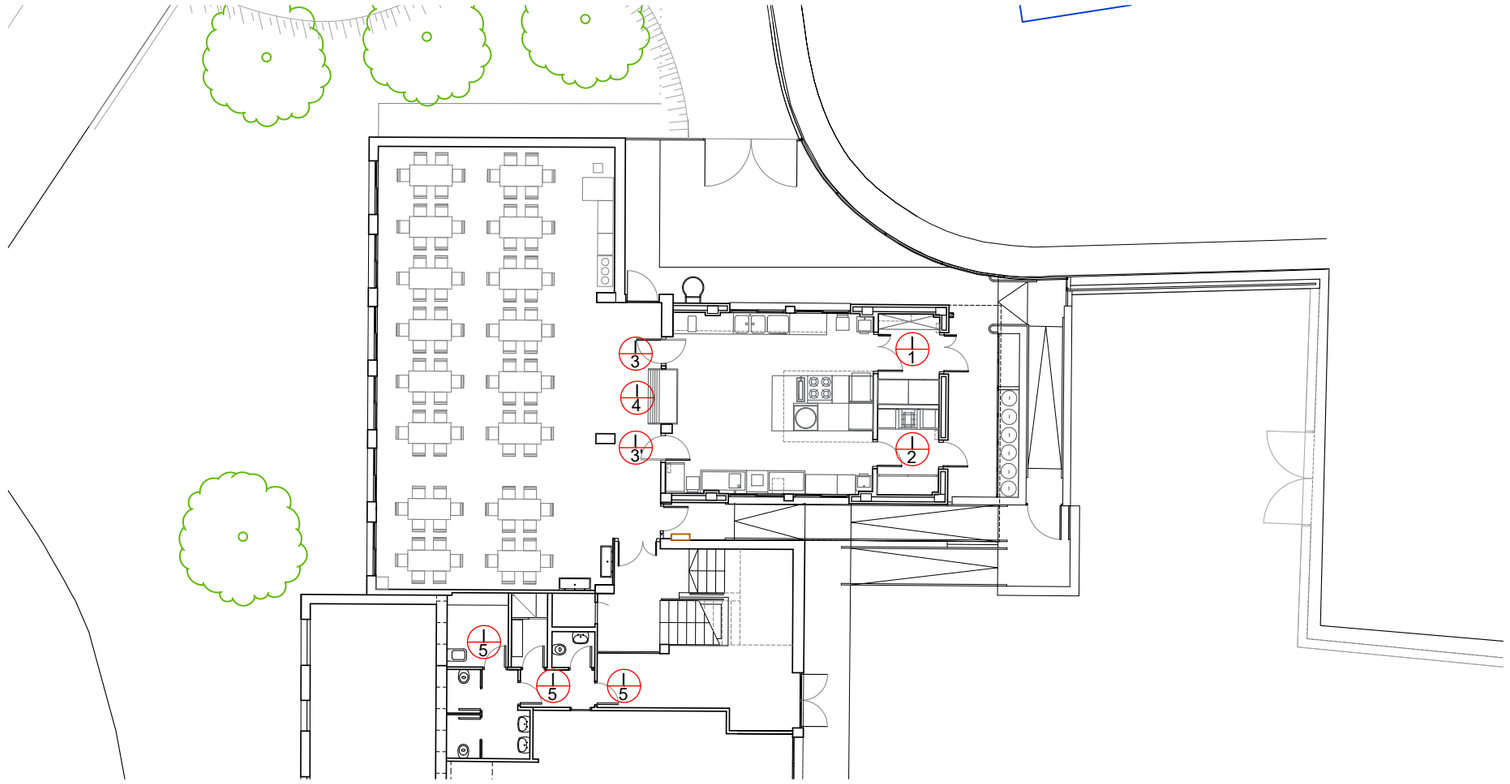
1 U.

Persiana d'alumini motoritzada amb caset premuntat inclou guies i cornisa



3 U. (M-8)

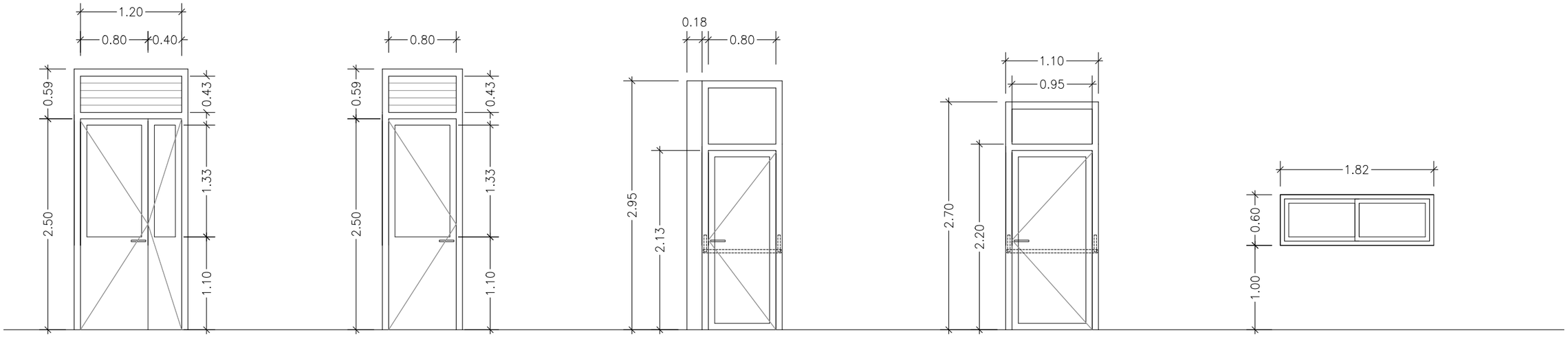
Porta de DM d'una fulla batent de 80x210 cm.
-Acabat pintat a l'esmalt del mateix color que les portes existents al passadís
-Premarc de fusta de pi, galze i tapajunts 70x10 mm de DM
-Maneta tubular ergonòmica amb roseta rodona, d'alumini natural
-Ferratges de llautó
-Pas lliure de porta de 80x200 cm.
-1 unitat amb pany i clau



30

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:100 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES 0 m	NOM DEL PLÀNOL: FUSTERIA INTERIOR	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:
							CAPÍTOL FULL 30 DE 39

Fusteria exterior



E 1 1 U. (M-10)

Balconera d'alumini de dues fulles batents
de 80x250 cm. i 40x250 cm (aquesta darrera fixada)
amb targes de vidre per sobre de 110 cm. d'alçada
-Perfil RTP
-Color alumini anoditzat natural / lacat
-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4)
butiral blanc
-Inclou reixa superior de ventilació de lames
tipus Z per a un buit de 120x43 cm.
-Inclou premarc galvanitzat, manetes, tapetes,
ferratges i material auxiliar
-Pany i clau
-Es col·locarà mosquitera desmuntable
a la part reixada

E 2 1 U. (M-10)

Balconera d'alumini d'una fulla batent
de 80x250 cm. amb tarja
per sobre de 110 cm. d'alçada
-Perfil RTP
-Color alumini anoditzat natural / lacat
-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4)
butiral blanc
-Inclou reixa superior de ventilació de lames
tipus Z per a un buit de 80x43 cm.
-Inclou premarc galvanitzat, manetes, tapetes,
ferratges i material auxiliar
-Pany i clau
-Es col·locarà mosquitera desmuntable
a la part reixada

E 3 1 U. (M-10)

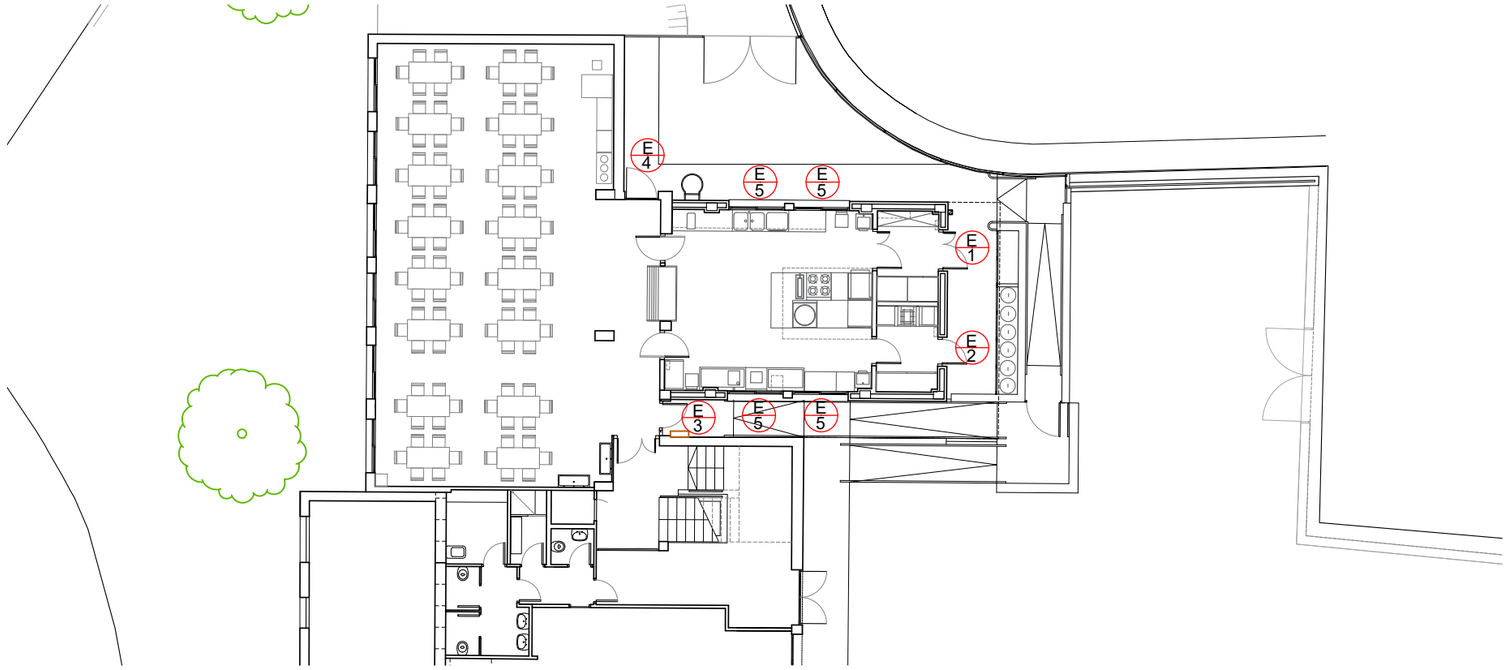
Balconera d'alumini d'una fulla batent
vidriera amb tarja superior de vidre
i marc suplementari lateral
-Perfil RTP
-Color alumini anoditzat natural / lacat
-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4)
butiral blanc
-Inclou premarc galvanitzat, manetes, tapetes,
ferratges i material auxiliar
-Barra antipànic
-Pany i clau

E 4 1 U. (M-10)

Balconera d'alumini d'una fulla batent
vidriera amb tarja superior de vidre
-Perfil RTP
-Color alumini anoditzat natural / lacat
-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4)
butiral blanc
-Inclou premarc galvanitzat, manetes, tapetes,
ferratges i material auxiliar
-Barra antipànic
-Pany i clau

E 5 4 U. (M-10)

Finestra d'alumini de dues fulles corredisses
-Perfil RTP
-Color alumini anoditzat natural / lacat
-Vidre doble amb cambra (4+4)+12+(4+4)
butiral transparent
-Inclou premarc galvanitzat, manetes, tapetes,
ferratges i material auxiliar
-Persianes apilables tipus Gradstor 90
o Dherma 100 de Gradhermetic
-Es col·locarà mosquitera desmuntable



TOTES LES FUSTERIES EXTERIORS GARANTIRAN
LES SEGÜENTS CLASSIFICACIONS MÍNIMES:

-Permeabilitat a l'Aire (PA): Mai ha de ser inferior a C2
(menor o igual que 27 m3/hm2) o C3 (menor o igual
que 9 m3/hm2) segons zona climàtica.
C4 per a les parts batents i C3 per a les corredisses.
-Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A per a les parts batents
i 7A per a les corredisses.
-Resistència al vent (RV): C5 per les parts batents i
C4 per a les corredisses.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:100
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR

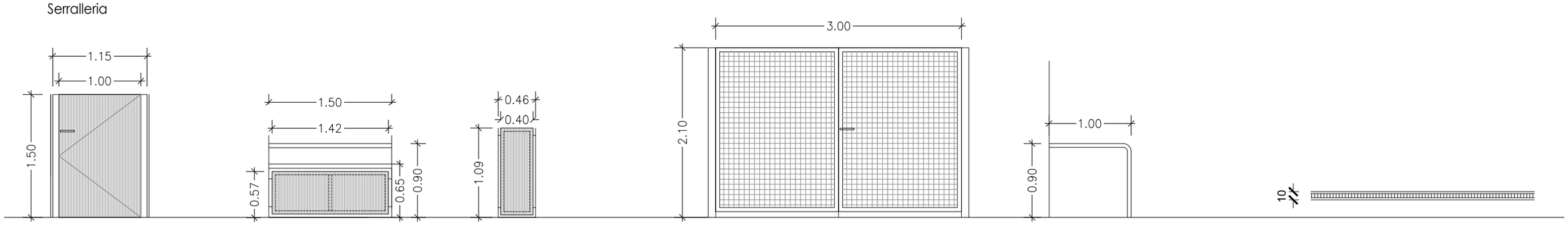
DATA:
NOVEMBRE 2025

CAPÍTOL

NOM FITXER:

FULL 31 DE 39

Serralleria



S 1 1 U.

Porta accés a rampa fins al porxo recepció de mercaderies
-Xapa metàl·lica 3mm. d'acer per pintar
-Bastiment tubular d'acer 40x40 mm. amb galzes per a encaix de la fulla
-Es preveu maneta, frontisses i resta de mecanismes
-Pany i clau

S 2 1 U.

Barana
-Xapa metàl·lica 3mm. d'acer per pintar
-Bastiment tubular d'acer 40x40mm.
-Pipetes de connexió a murs laterals
-Passamans: tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 ancoratges Ø 10 amb tac químic

S 3 1 U.

Barana
-Xapa metàl·lica 3mm. d'acer per pintar
-Bastiment tubular d'acer 40x40mm.
-Pipetes de connexió a murs laterals

S 4 1 U.

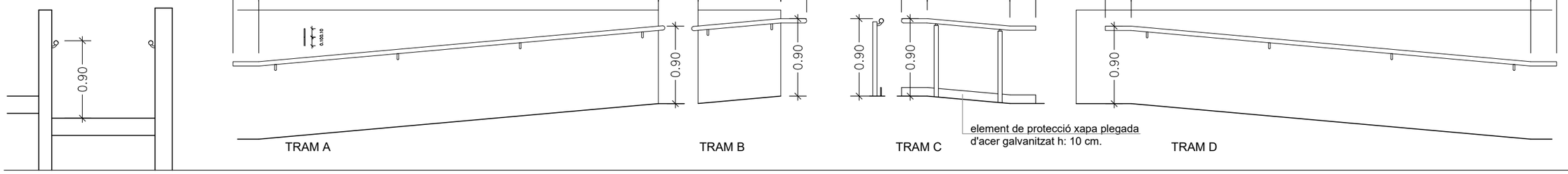
Porta accés vehicles transport mercaderies
-Reixa electrosoldada tipus Rivisa sense punxes a la part inferior ni superior
-Bastiment tubular d'acer 50.3 mm. i LPN 50.3 mm. amb galze per a encaix de les fulles
-Es preveu maneta, frontisses i resta de mecanismes
-Intèrfon i obertura automàtica
-Pany i clau

S 5 1 U.

Barana protecció
-tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 fixat a paret i solera mitjançant platines i cargols amb tac químic

S 6 8,75 ml.

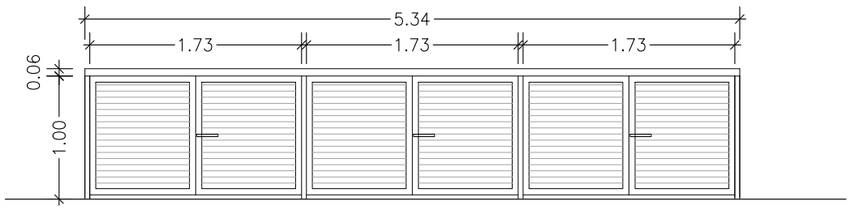
Canal de desaigüe amb reixa B125 tipus "ACO SELF" o similar



S 7 13.40 ml.

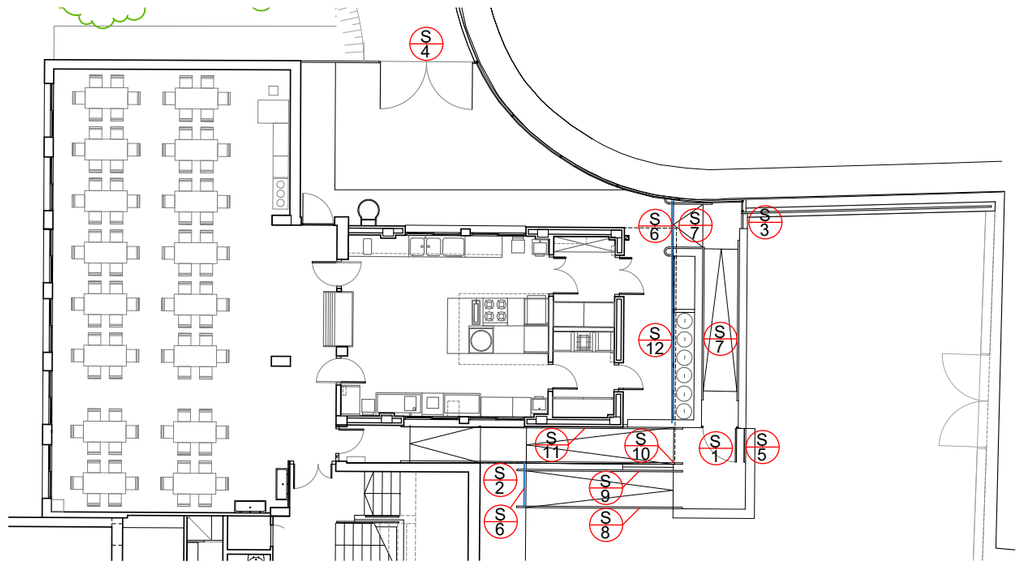
-Passamà rampa tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 ancoratges Ø 10 amb tac químic c/1.40 m. aprox.

Només tram C:
-muntants suport tub d'acer galvanitzat Ø 50.3 element de protecció xapa plegada d'acer galvanitzat h: 10 cm. (1.56 ml.)



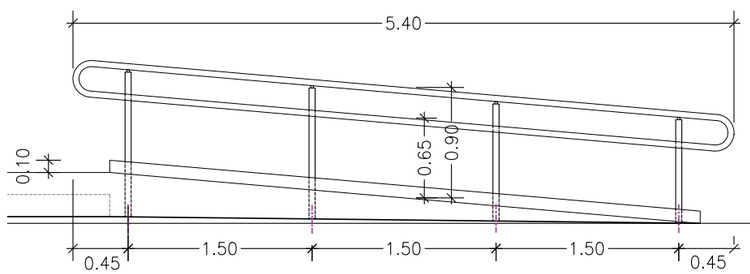
S 12 1 U.

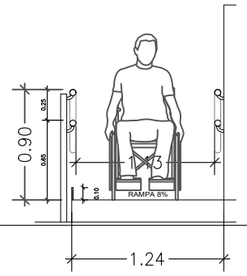
-Conjunt de tres portes de dues fulles batents, de lames d'alumini inclinades fixes (ventilades) amb bastiment d'estructura tubular d'acer inoxidable: muntants verticals 40x40x3 mm. i travesser 60x60x3 mm.
-color alumini natural / lacat
-Inclou frontisses, manetes i resta de mecanismes
-pany i clau

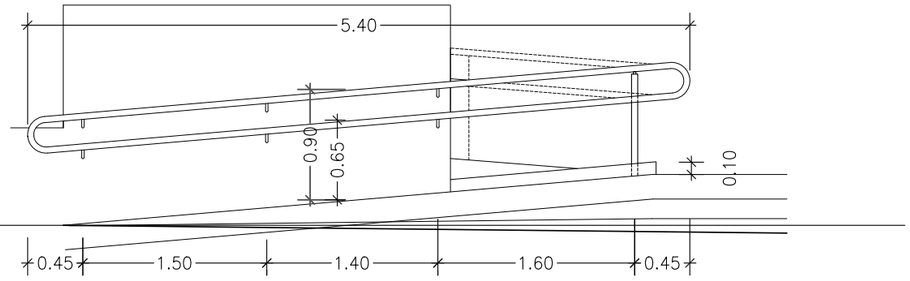


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:100 ORIGINALS A3	NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL 32 FULL 32 DE 39

Serralleria





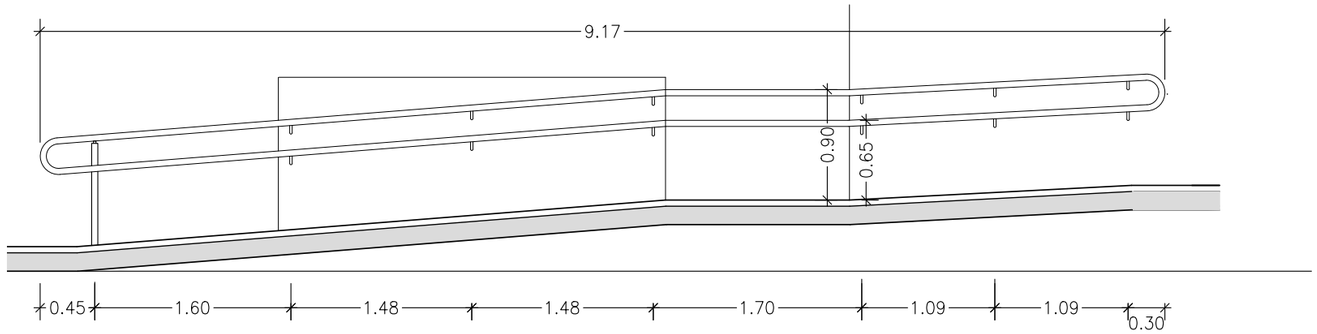


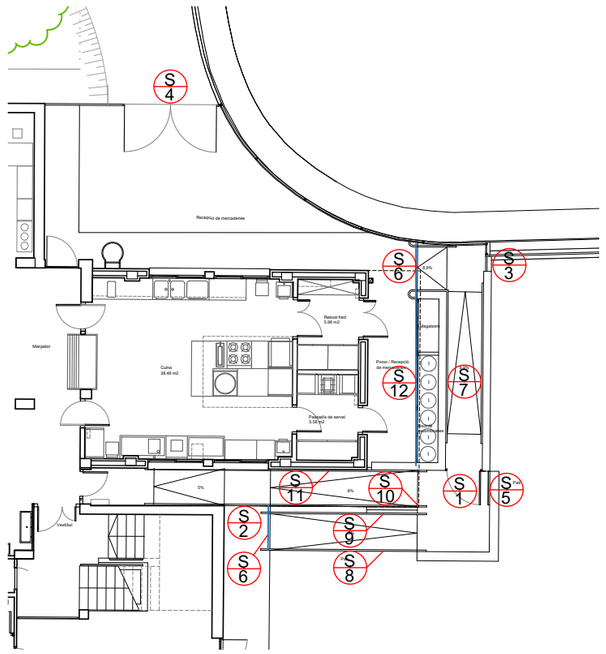
S 8 — 1 U.

-Passamà rampa
tub d'acer galvanitzat Ø 50.3
muntants suport tub d'acer
galvanitzat Ø 50.3
element de protecció xapa plegada
d'acer galvanitzat h: 10 cm.

S 9 — 1 U.

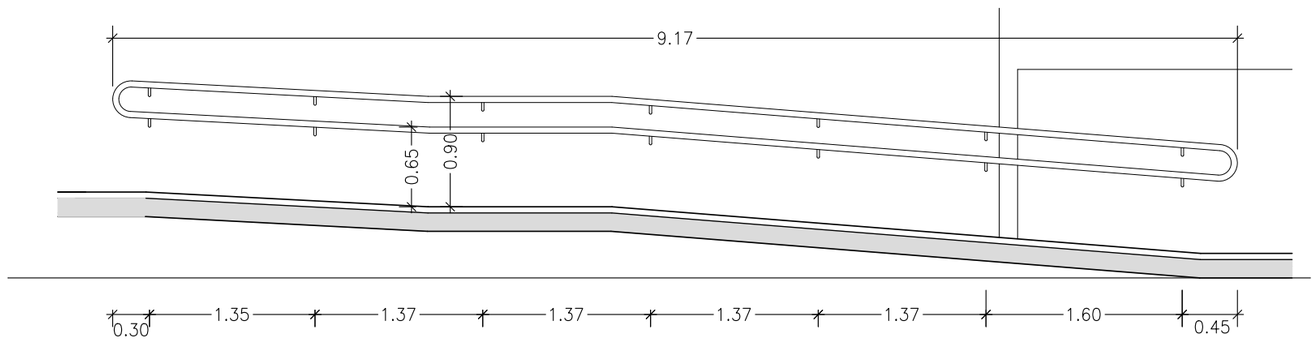
-Passamà rampa
tub d'acer galvanitzat Ø 50.3
muntants suport tub d'acer
galvanitzat Ø 50.3
ancoratges Ø 10 amb tac químic
element de protecció xapa plegada
d'acer galvanitzat h: 10 cm.





S 10 — 1 U.

-Passamà rampa
tub d'acer galvanitzat Ø 50.3
muntants suport tub d'acer
galvanitzat Ø 50.3
ancoratges Ø 10 amb tac químic

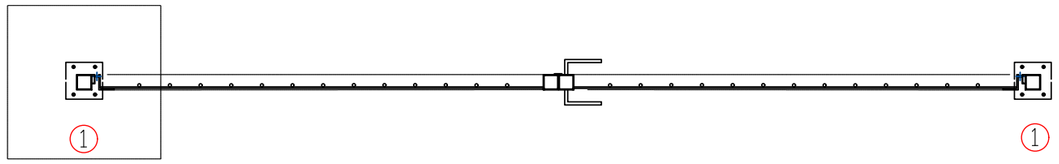


S 11 — 1 U.

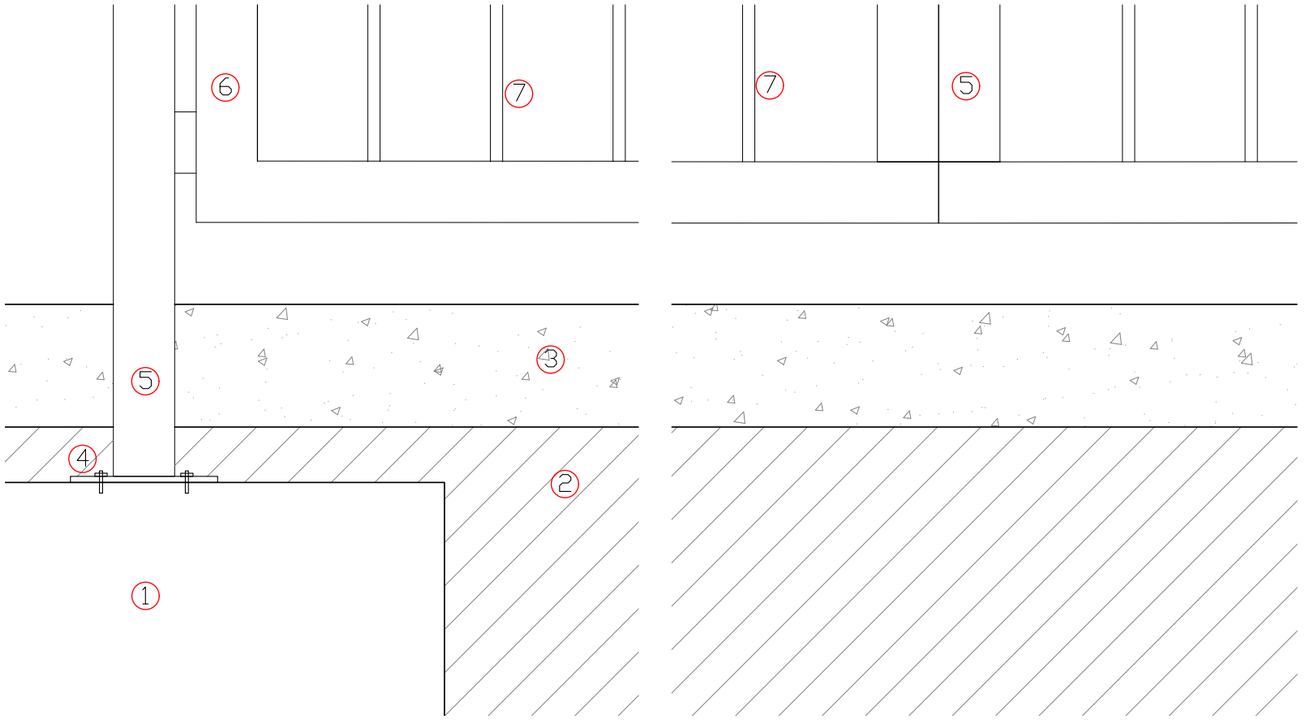
-Passamà rampa
tub d'acer galvanitzat Ø 50.3
ancoratges Ø 10 amb tac químic

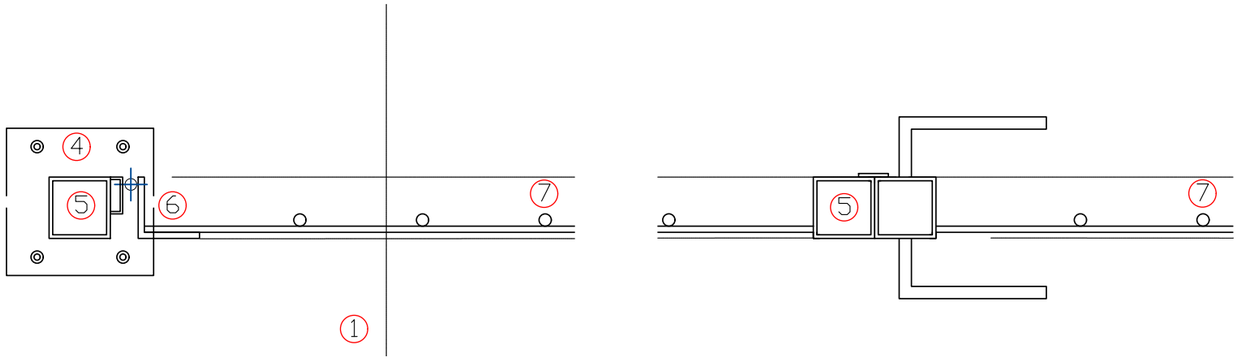
33

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:100 ORIGINALS A3 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERRALLERIA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 33 DE 39

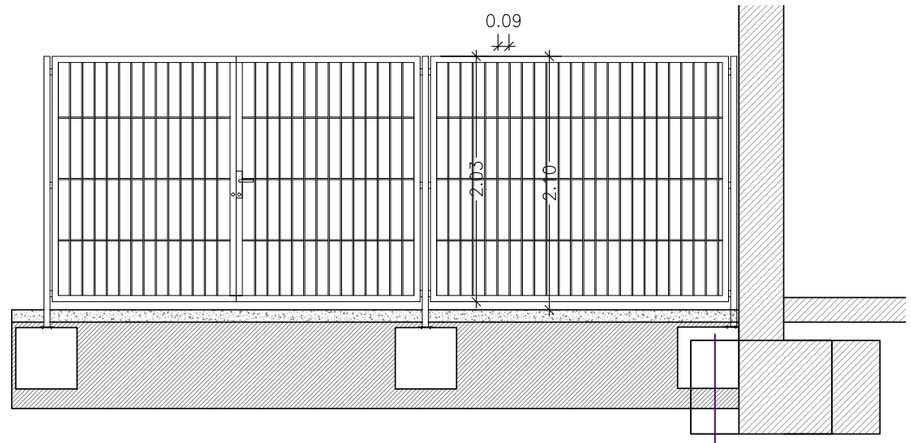


Planta porta tanca e.1/20

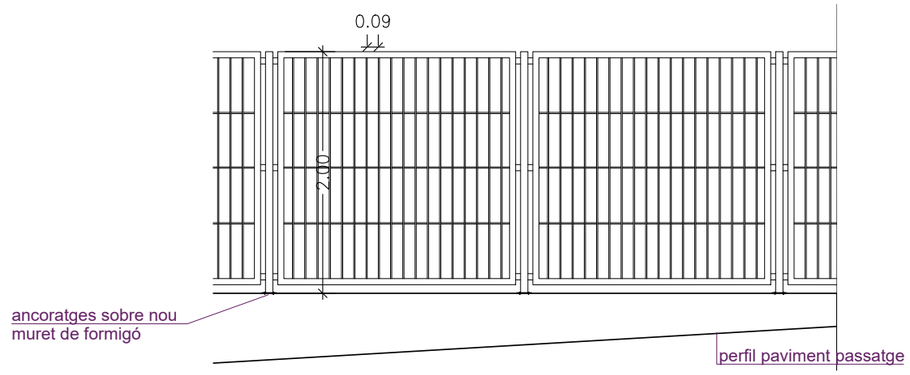




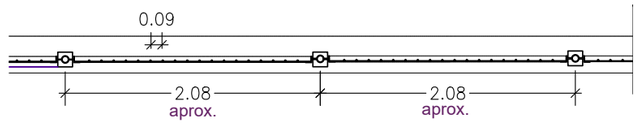
Detalls e.1/5



Alçat tram tanca amb porta e.1/50



Alçat parcial tram tanca sobre muret e.1/50



Planta parcial tram tanca sobre muret e.1/50

LLEGENDA DETALLS

1. FONAMENTACIÓ 500X500X500
2. TERRENY NATURAL
3. PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT 100
4. PLATINA ANCORATGE A FONAMENT 150x150x6mm. AMB 4 CARGOLS Ø8 mm AMB TAC QUÍMIC
5. TUB METÀL·LIC Ø50.3
6. LPN 50.3
7. RODÓ MASSÍS Ø10

NOTA
-La tanca exterior serà electrosoldada
i en cap cas tindrà punxes a la part inferior
ni superior.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:50 1:20 1:5
ORIGINALS A3
0 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
TANQUES METÀL.LIQUES

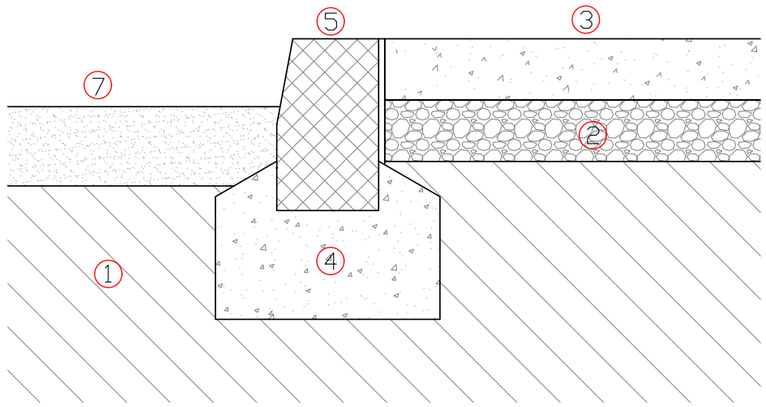
DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

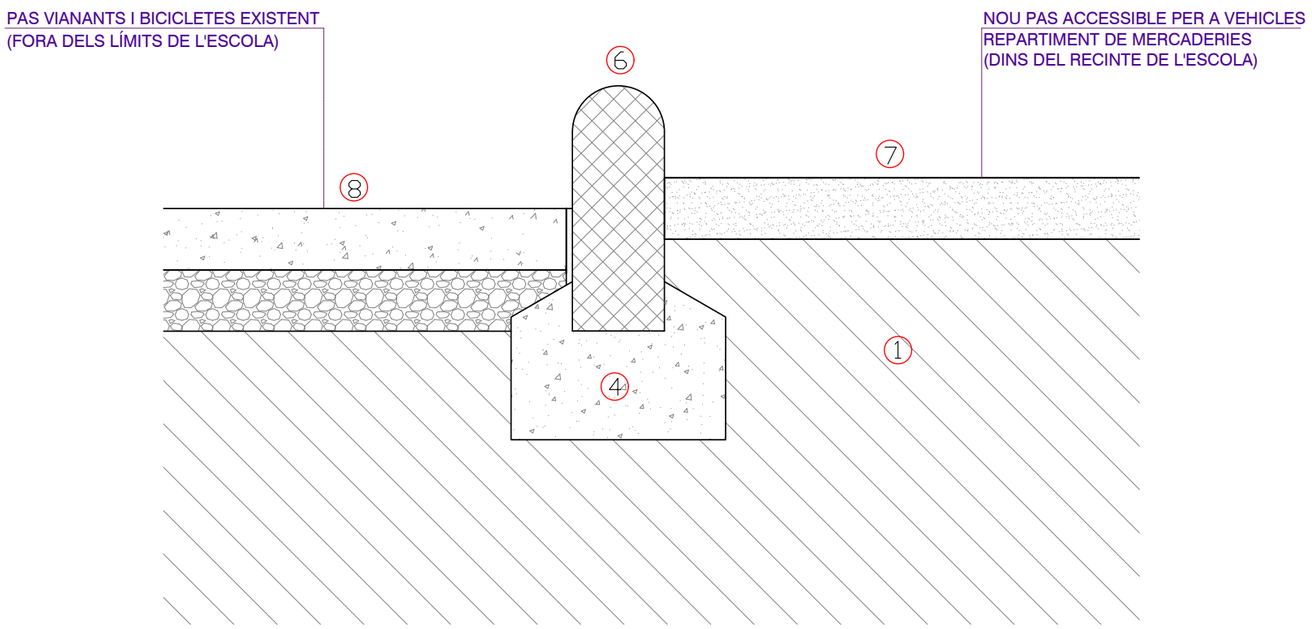
CAPÍTOL

FULL 34 DE 39

DETALLS PECES DE VORA PAVIMENTS



LLEGENDA
1.Base de terra compactada/ esplanada
2. Grava
3. Nova solera de formigó
4. Base de formigó C12/15
5. Peça de vora de formigó prefabricada 170x280x1000mm tipus T3 de Breinco o similar
6. Peça de vora de formigó prefabricada 150x400x1000mm tipus Tj15 de Breinco o similar
7. Paviment de sauló compactat 100
8. Paviment de formigó existent



35

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació professional

ARQUITECTE REDACTOR
CARLES ANTON NIETO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE NOVA CUINA
ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL

CLAU
ED-2024-764

ESCALES
1:10
0 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

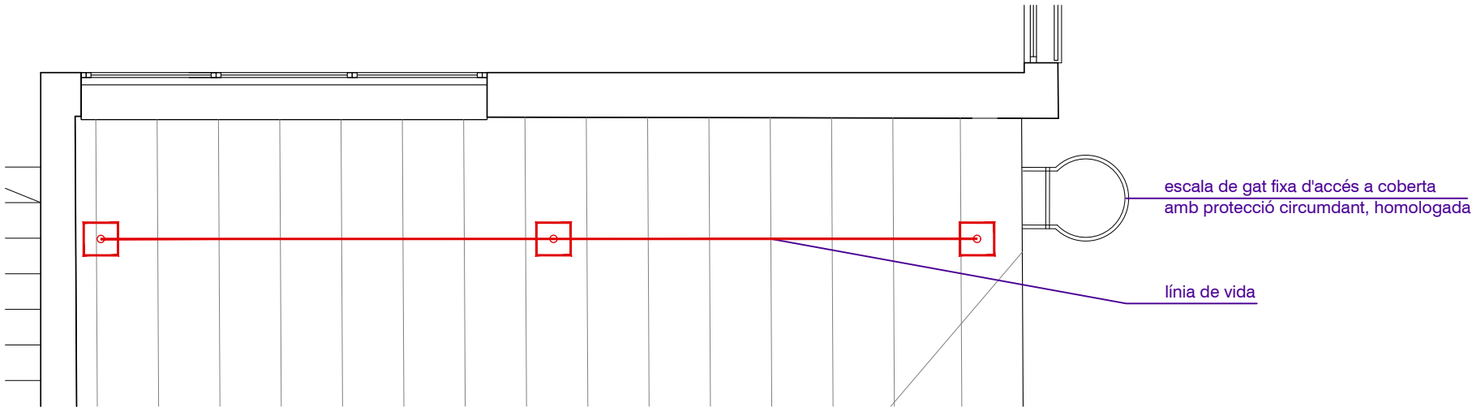
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
PAVIMENTS. PECES DE VORA

DATA:
NOVEMBRE 2025

NOM FITXER:

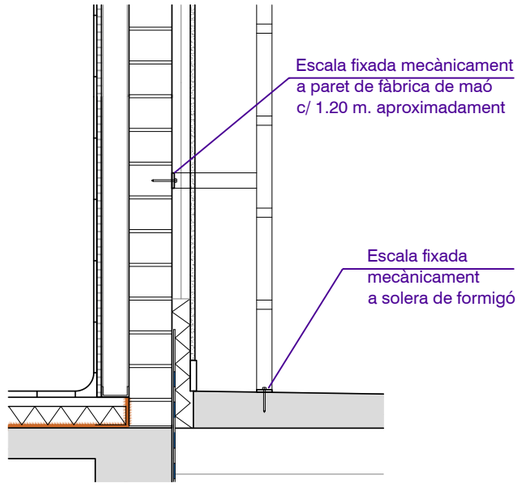
CAPÍTOL

FULL 35 DE 39

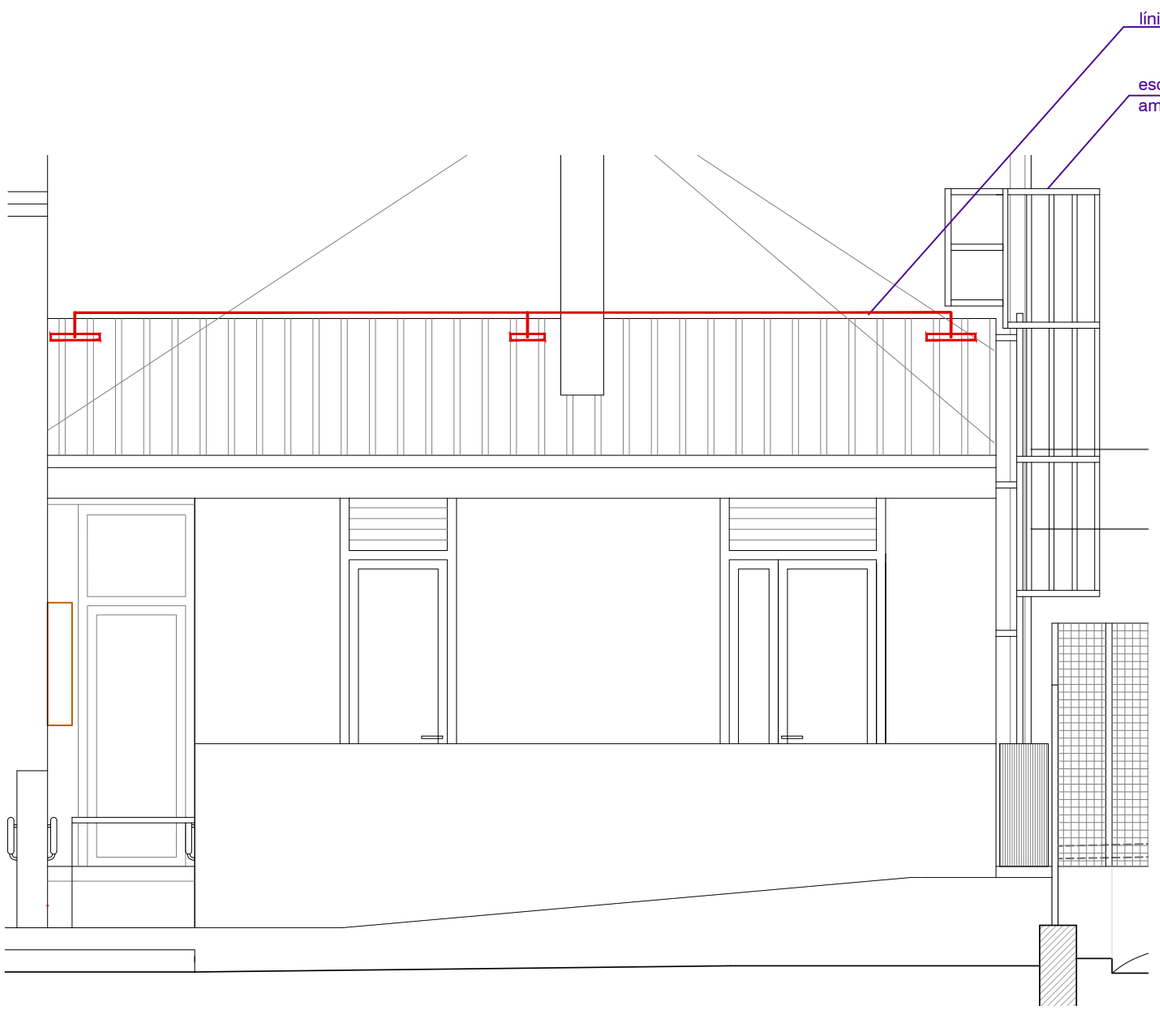


Planta coberta e 1:50
línia de vida

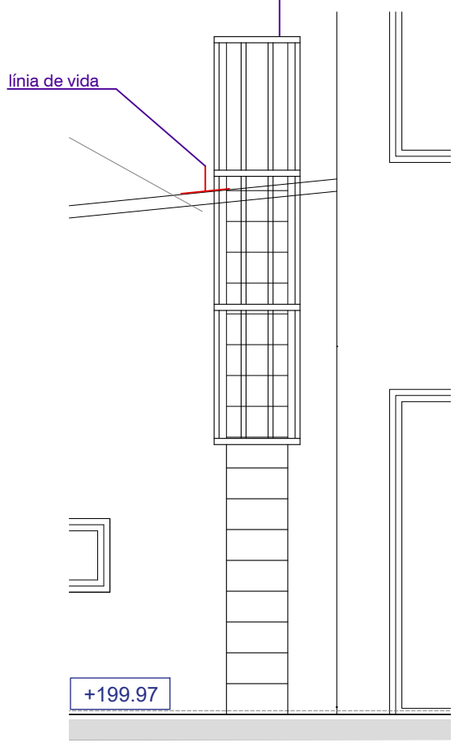
Axonomètrica escala de gat
accés a coberta



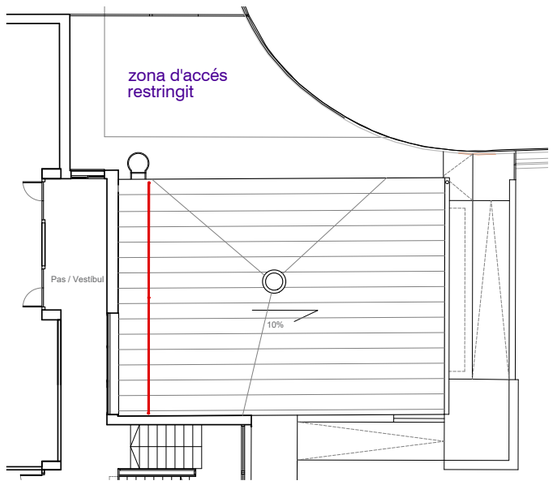
Detall subjecció escala de gat accés
a coberta
E. 1/20



Alçat interior pati e 1:50
línia de vida



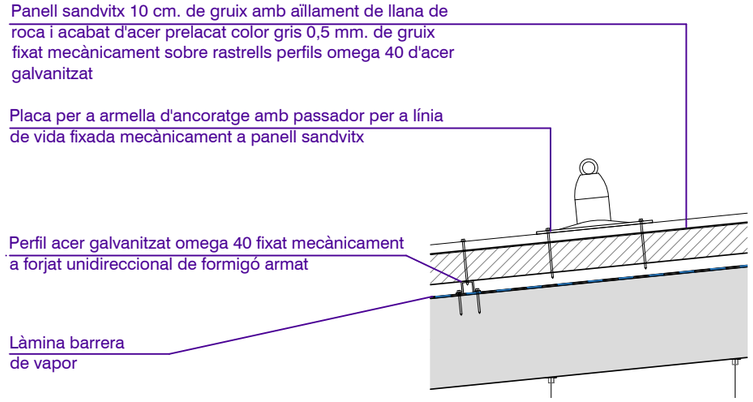
Alçat Nord-Oest e 1:50
escala de gat i línia de vida



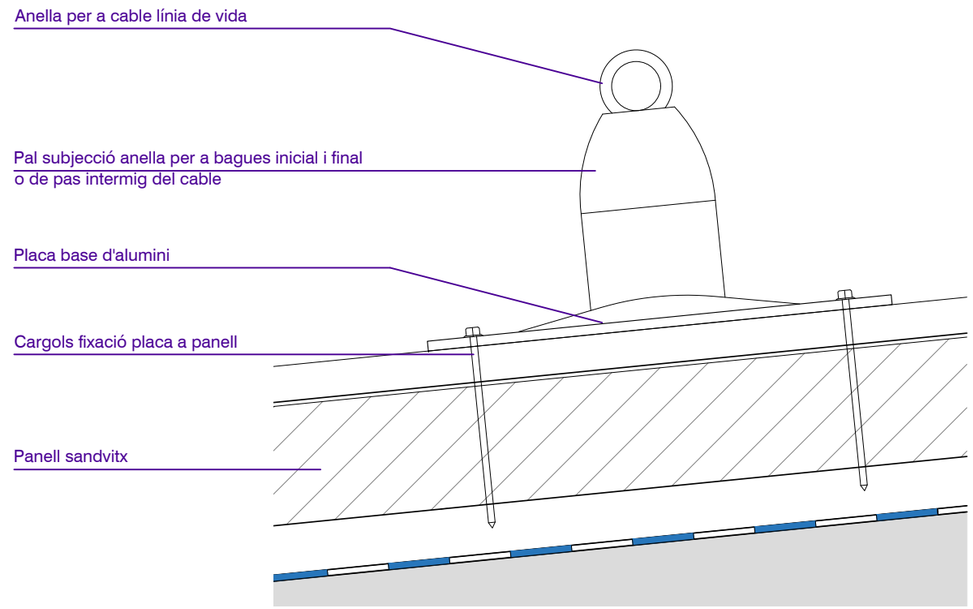
Planta coberta e 1:200

36

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:10 ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES 0 m	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS LÍNIA DE VIDA ESCALA DE GAT	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL FULL 36 DE 39



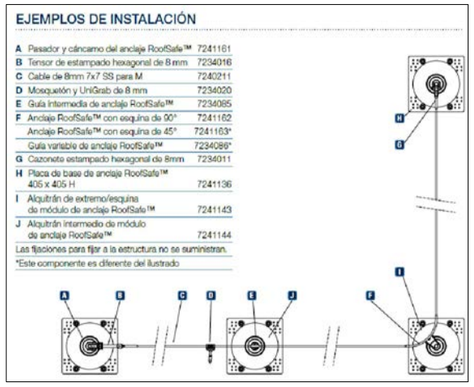
Detall subjecció línia de vida a coberta
E. 1/20



Detall subjecció línia de vida a coberta
E. 1/5

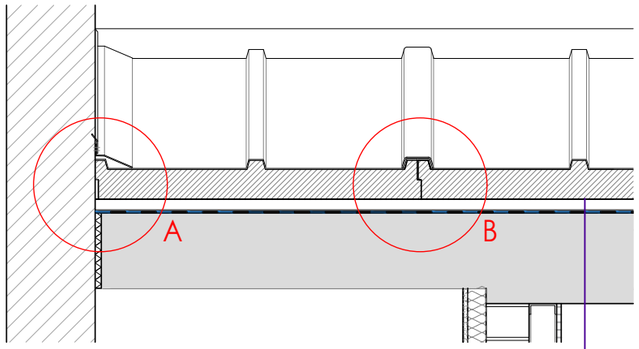
Imatge placa i element de fixació línia de vida

Imatge línia de vida amb el sistema de fixació a coberta que s'aplica en el present projecte



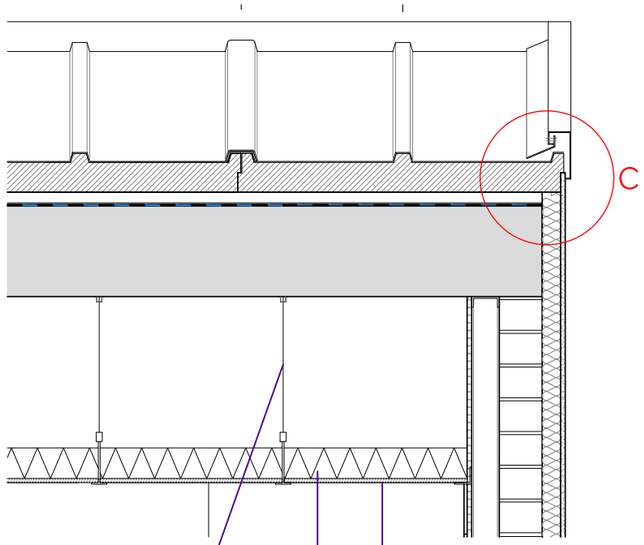
Esquema línia de vida

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:10 ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES 0 m	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS LÍNIA DE VIDA	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 37 DE 39



Secció constructiva 1
E. 1/20

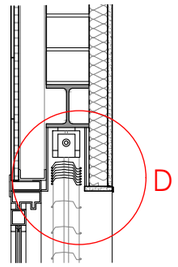
Panell sandvitx 10 cm. de gruix amb aïllament de llana de roca i acabat d'acer prelacat color gris 0,5 mm. de gruix fixat mecànicament sobre rastrells perfils omega 40x40



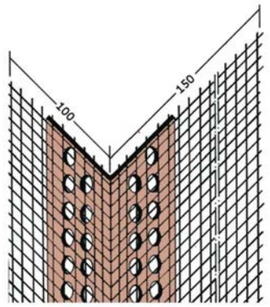
Varetes de suspensió per a fixació entramat cel ras al sostre

Feltre de llana mineral de roca 100 mm. de gruix

Cel ras registrable plaques de guix laminat 600 x 600 mm. i 12,5mm. acabat vinílic, entramat vist estructura senzilla d'acer galvanitzat



NOTA
-es col·locaran cantoneres de PVC amb malla a tots els brancals



Detall cantonera PVC brancals

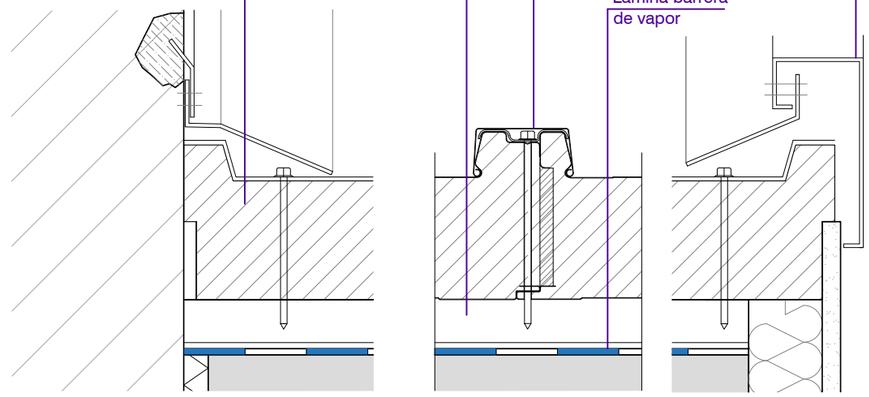
Trobada lateral panell sandvitx amb paret existent: xapa plegada d'acer galvanitzat, amb solapament i segellat, d'1 mm. de gruix

Junta oculta en solapament de dos panells

Perfil acer galvanitzat omega 40

Remat lateral panell sandvitx: xapa plegada d'acer galvanitzat, amb solapament i segellat, d'1 mm. de gruix

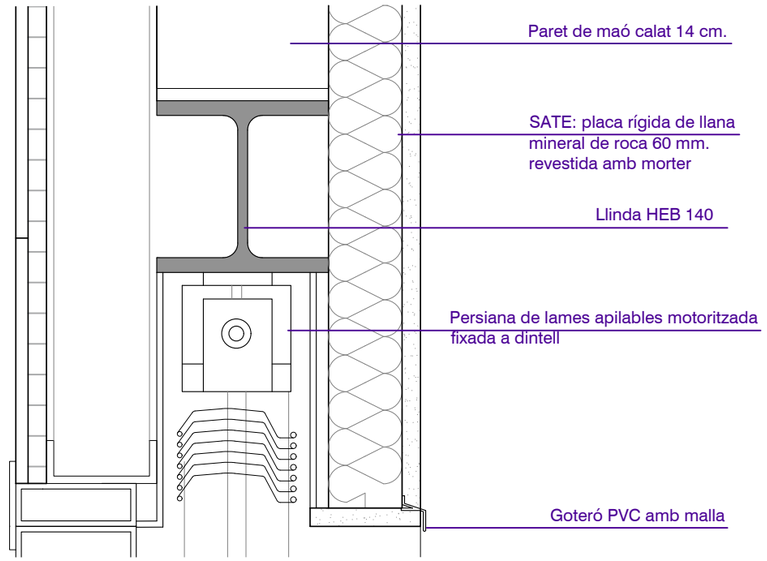
Làmina barrera de vapor



Detall A
E. 1/5

Detall B
E. 1/5

Detall C
E. 1/5



Paret de maó calat 14 cm.

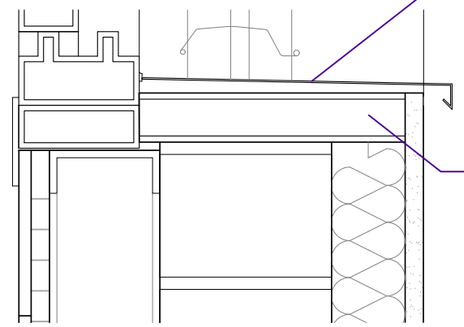
SATE: placa rígida de llana mineral de roca 60 mm. revestida amb morter

Llinda HEB 140

Persiana de lames apilables motoritzada fixada a dintell

Goteró PVC amb malla

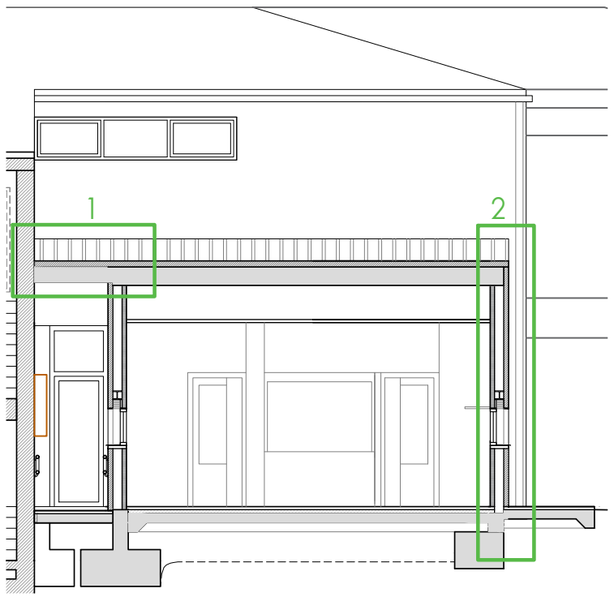
Detall D
E. 1/5



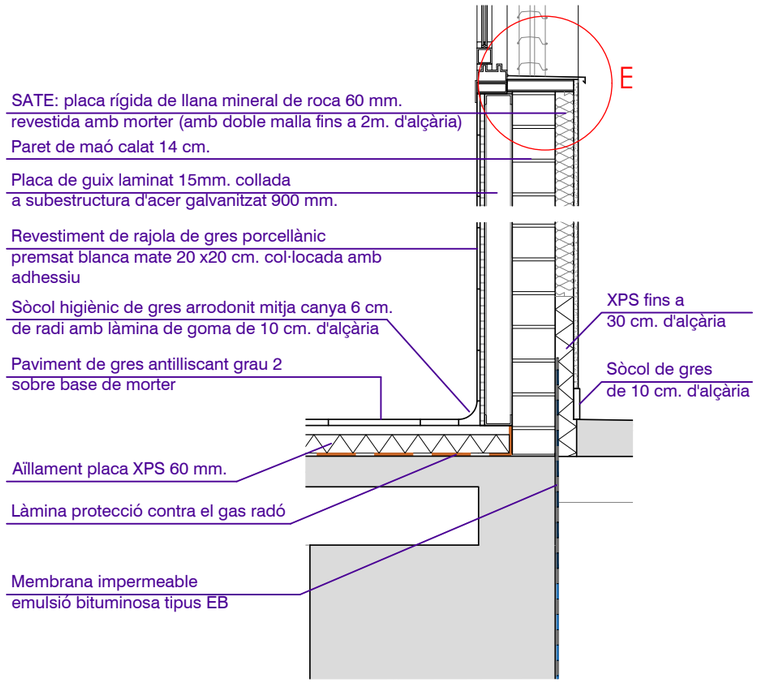
Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat 1,2 mm. de gruix amb goteró i segellat

Maó foradat 4 cm. de gruix per a formació d'ampit

Detall E
E. 1/5



Secció transversal F-F'
E. 1/100



SATE: placa rígida de llana mineral de roca 60 mm. revestida amb morter (amb doble malla fins a 2m. d'alçària)

Paret de maó calat 14 cm.

Placa de guix laminat 15mm. collada a subestructura d'acer galvanitzat 900 mm.

Revestiment de rajola de gres porcellànic premsat blanca mate 20 x20 cm. col·locada amb adhessiu

Sòcol higiènic de gres arrodonit mitja canya 6 cm. de radi amb làmina de goma de 10 cm. d'alçària

Paviment de gres antilliscant grau 2 sobre base de morter

Aïllament placa XPS 60 mm.

Làmina protecció contra el gas radó

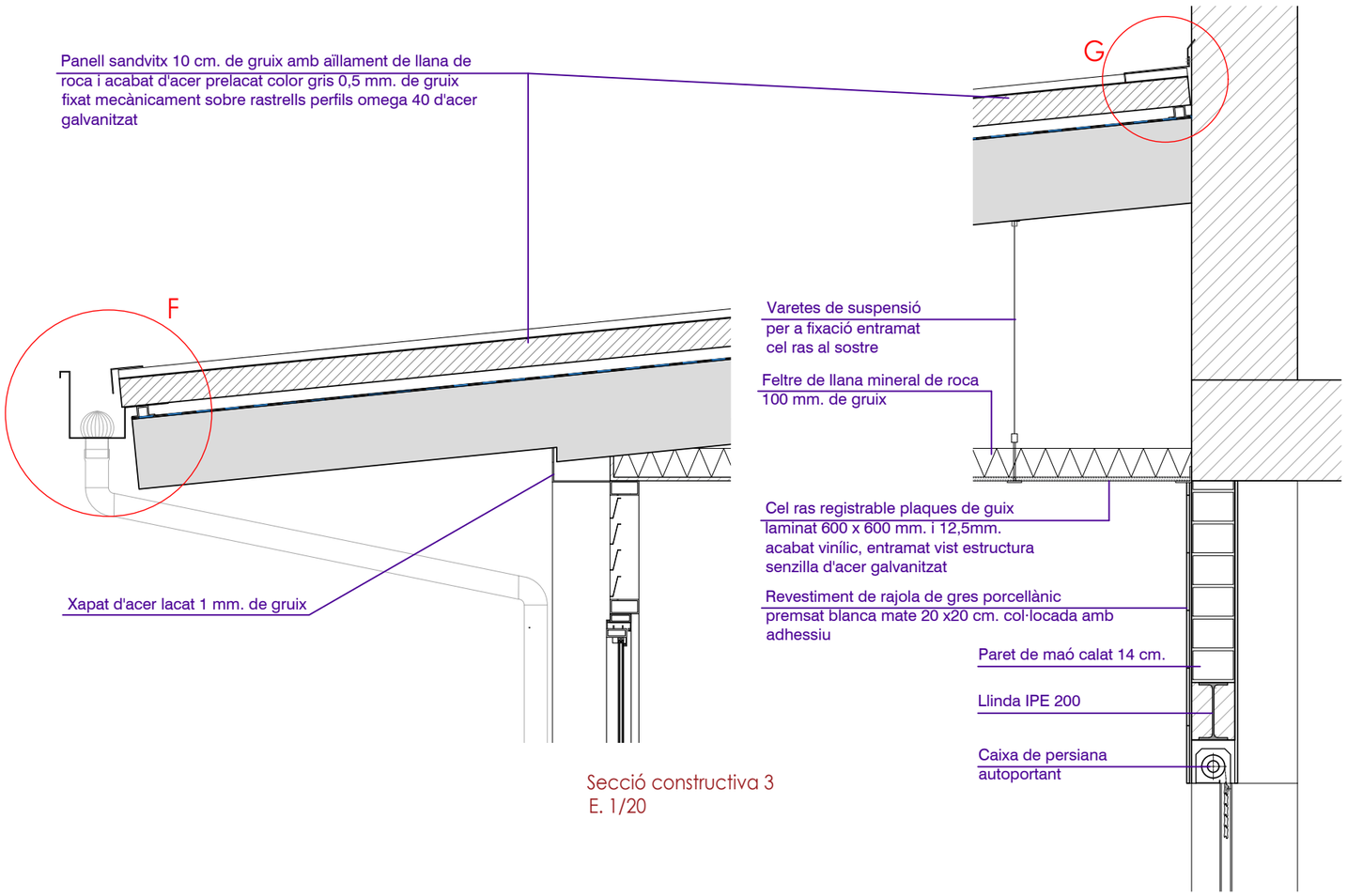
Membrana impermeable emulsió bituminosa tipus EB

XPS fins a 30 cm. d'alçària

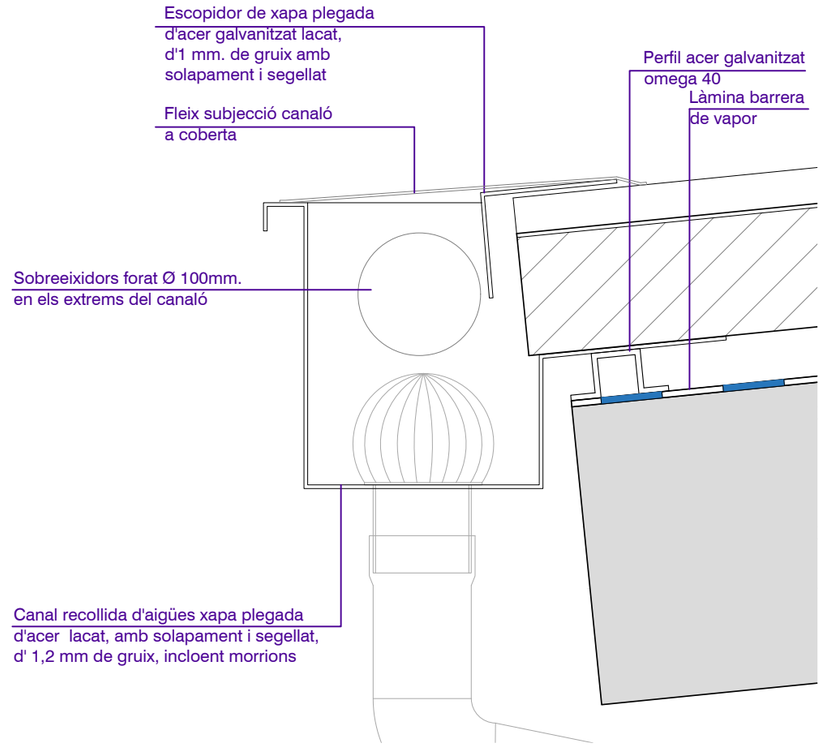
Sòcol de gres de 10 cm. d'alçària

Secció constructiva 2
E. 1/20

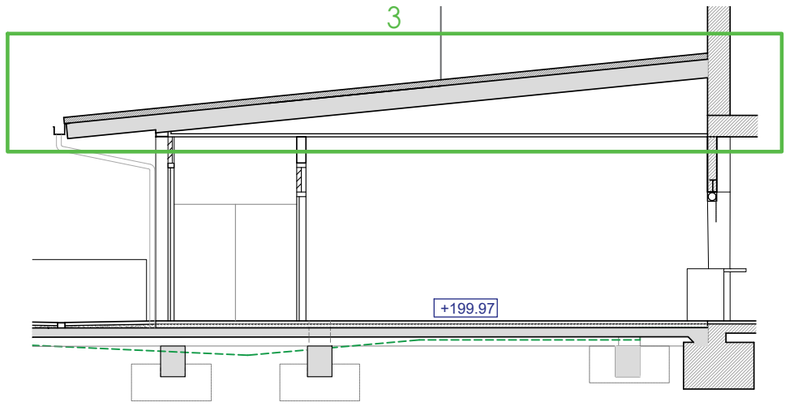
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU ED-2024-764	ESCALES 1:20 1:5 ORIGINALS A3 0 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SECCIÓ CONSTRUCTIVA F-F'	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER:	CAPÍTOL 38 FULL 38 DE 39



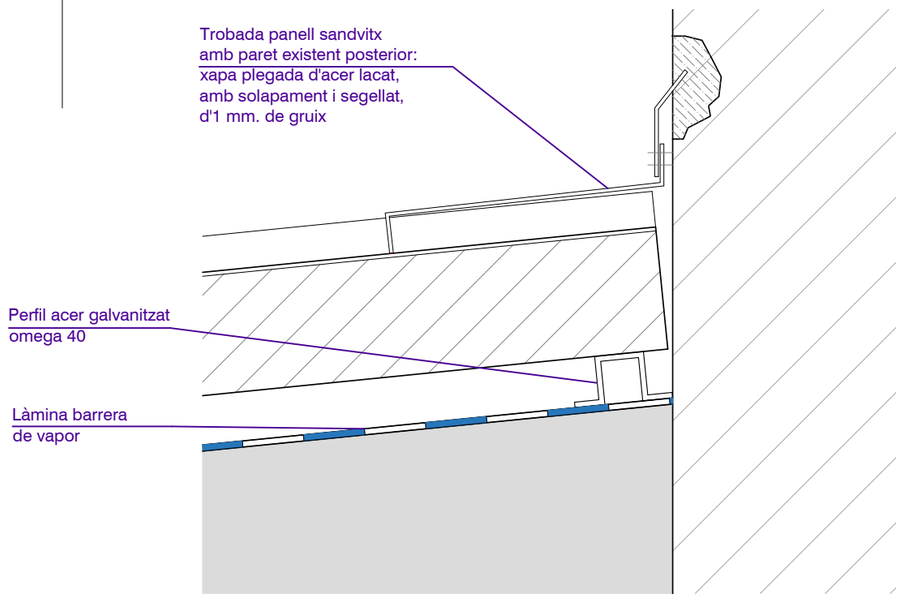
Secció constructiva 3
E. 1/20



Detall F
E. 1/5



Secció transversal C-C'
E. 1/100



Detall G
E. 1/5

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació professional		ARQUITECTE REDACTOR: CARLES ANTON NIETO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE NOVA CUINA ESCOLA SAMUNTADA, SABADELL	CLAU: ED-2024-764	ESCALES: 1:20 1:5 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES 0 m	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SECCIÓ CONSTRUCTIVA F-F'	DATA: NOVEMBRE 2025 NOM FITXER: CAPÍTOL FULL 39 DE 39

VII. GESTIÓ RESIDUS

S'ha previst reduir pràcticament al 100% la generació de residus d'enderroc i excavació en la zona de l'ascensor. Es preveu la reutilització d'aquests elements en les fases de replè necessàries.
En la intervenció de les noves aules, es generaran residus d'enderroc no reutilitzables en la mateixa obra.

S'acompanyen fitxes justificatives de la gestió de residus.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestio 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.

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

tipus quantitats

codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Nova cuina Escola Samuntada		
Situació:	Carrer Francesc Izard, 21		
Municipi :	Sabadell	**Comarca :**	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		125,80	74,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		108,00	60,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**233,80 t**	**134,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	9,000	0,512	5,000
formigó	170101	0,084	25,000	0,062	10,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**34,00 t**	0,7544	**15,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	8,8633	0,0896	9,2436
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,7806	0,0407	4,2002
formigó	170101	0,0320	3,7631	0,0261	2,6884
petris	170107	0,0020	0,8112	0,0118	1,2178
guixos	170802	0,0039	0,4053	0,0097	1,0031
altres		0,0010	0,1032	0,0013	0,1342
embalatges		0,0380	0,4404	0,0285	2,9443
fustes	170201	0,0285	0,1246	0,0045	0,4644
plàstics	170203	0,0061	0,1631	0,0104	1,0681
paper i cartró	170904	0,0030	0,0857	0,0119	1,2260
metalls	170407	0,0004	0,0671	0,0018	0,1858
totals de construcció			**9,30 t**		**12,19 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	88,8	10,00	0,00	78,80
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	72,0	0,00	0,00	72,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**160,8**	**10,00**	**0,00**	**150,80**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**28,76**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**12,78**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,07**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,12**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,16**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,09**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

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**	**13,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**6,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**7,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**7,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 13,00 €/m³	Transport 6,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 7,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	150,80	4532,25	904,80	1901,98	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **7,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	17,13	222,68	102,78	119,91	-
Maons i ceràmics	12,42	161,46	74,52	86,94	-
Petris barrejats	1,64	-	9,86	-	24,66
Metalls	0,25	-	1,50	-	3,76
Fusta	0,63	-	3,76	-	9,40
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,44	-	8,65	-	21,63
Paper i cartró	1,66	-	9,93	-	24,83
Guixos i no especials	1,54	-	9,21	-	23,03
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	36,70	384,14	1.125,02	2.108,83	107,31

Elements Auxiliars

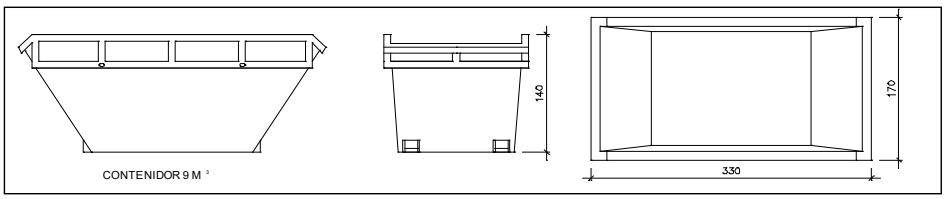
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3.725,31 €

El volum dels residus és de : **187,50 m³**

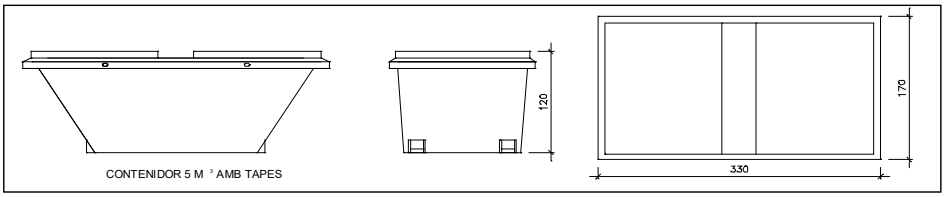
El pressupost de la gestió de residus és de :	**3.821,02**	**euros**

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



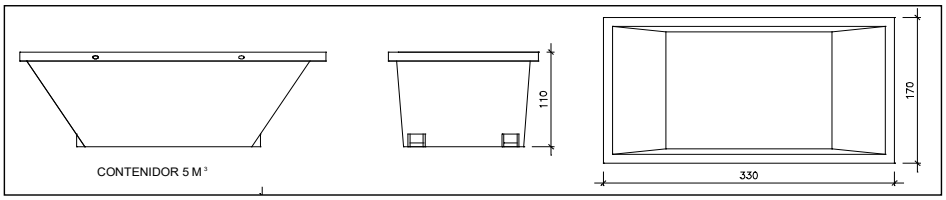
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



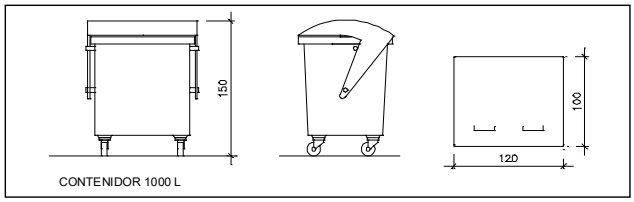
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



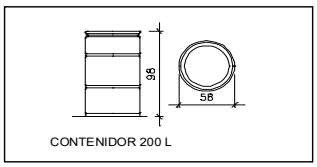
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	233,80 T		**263,56 T**
Total construcció i enderroc (tones)	43,30 T	0,00 %	**43,30 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	263,56 T	11 euros/T	2899,16 euros
Residus de construcció i enderroc **	43,30 T	11 euros/T	476,34 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**306,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**3.375,50 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.

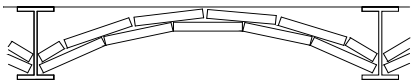
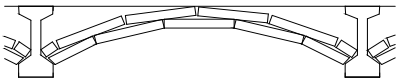
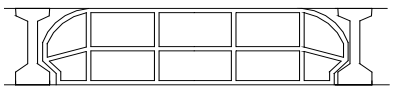
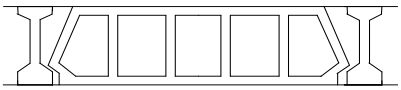
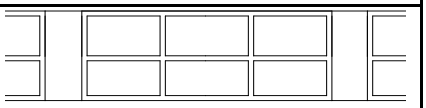
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

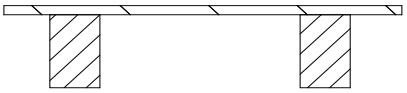
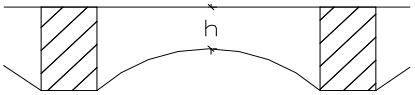
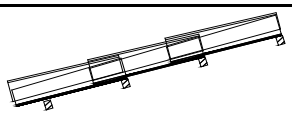
***Dipòsit mínim 150€

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

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	5,00	1,8	9,00	5,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	10,00	2,5	25,00	10,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

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

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

	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

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

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció		
	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	9,000	5,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	25,000	10,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,000	0,00
altre material 1	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**34,000 T**	**15,00 m^3**

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

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00	
grava i sorra solta	74,00	1,7	125,80	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	60,00	1,8	108,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**134,00 m^3**		**233,80 t**	**134,00 m^3**

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

superfície de reforma o rehabilitació 28,00 **m²**

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

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en %	**(20% màxim)**
5,00	**%**

superfície d'obra nova equivalent	**18,20**	**m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 18,20 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució	0,0859	1,5631	0,0896	1,6302
obra de fàbrica	0,0366	0,6667	0,0407	0,7407
formigó	0,0365	0,6636	0,0261	0,4741
petris	0,0079	0,1431	0,0118	0,2148
guixos	0,0039	0,0715	0,0097	0,1769
altres	0,0010	0,0182	0,0013	0,0237
embalatges	0,0043	0,0777	0,0285	0,5192
fustes	0,0012	0,0220	0,0045	0,0819
plàstics	0,0016	0,0288	0,0104	0,1884
paper i cartró	0,0008	0,0151	0,0119	0,2162
metalls	0,0007	0,0118	0,0018	0,0328
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**1,64 t**	0,1181	**2,15 m^3**

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)

Superfície construïda 85,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
exedents d'execució	0,0859	7,3002	0,0896	7,6135
obra de fàbrica	0,0366	3,1139	0,0407	3,4595
formigó	0,0365	3,0994	0,0261	2,2143
petris	0,0079	0,6681	0,0118	1,0030
guixos	0,0039	0,3338	0,0097	0,8262
altres	0,0010	0,0850	0,0013	0,1105
embalatges	0,0043	0,3627	0,0285	2,4251
fustes	0,0012	0,1026	0,0045	0,3825
plàstics	0,0016	0,1343	0,0104	0,8798
paper i cartró	0,0008	0,0706	0,0119	1,0098
metalls	0,0007	0,0553	0,0018	0,1530
Residu d'ampliació d'edifici		**7,66 t**	0,1181	**10,04 m^3**

VIII. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Nova cuina Escola Samuntada

Emplaçament	
Adreça: C. Francesc Izard	
Codi Postal: 08202	Municipi: Sabadell
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: SS TT. Dep. Educació i Formació Profes. Generalitat de Catalunya	DNI/NIF:
Adreça: C. Marquès de Comillas, 67-69	
Codi Postal: 08202	Municipi: Sabadell

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Carles Anton Nieto	30127-2
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Sabadell	a	3	de	juny	de	2025

Visats oficials

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment,

l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Educatiu	**Escola Samuntada**
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Cuina-menjador	**Nou edifici cuina**

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.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

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

Característiques de vehicles especials: .....

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta inclinada acabada amb panell sandvitx	**Nou edifici cuina**

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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- 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 que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Xarxa general	
Situació clau general de l'edifici:	
Accés edifici. Clau de sector de cuina	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Existent	
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**
Cuina	**Punt derivació xarxa existent en menjador**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Armari en sala consergeria		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individual existent		
Habitage/pis:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**
Nova cuina	**15.000kW**	**Quadre general i sub-quadre en nou edifici**

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.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

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.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de gas:		**Tipus de subministrament:**	
Gas natural		**Connexió a xarxa ja existent**	
Situació clau general de l'edifici:			
Accés edifici ja existent			
Tipus comptadors:			**Situació:**
Existent			
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**	**Aparells instal·lats o a instal·lar :**	
Nova cuina	**Sortida de quadre gas**	**Aparells de cocció**	

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

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

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatius correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de calefacció:
No

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Sistema de climatització per bomba de calor

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de recollida municipal:
Recollida selectiva en contenidors específics

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II. Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintors	**Menjador i nova cuina**

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

I**ncidències extraordinàries:**

- Si es detecta una fuita de combustible caldrà:
  - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
  - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

IX. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Nova cuina i reforma menjador Escola Samuntada ***Ref:***

Localització: Carrer Francesc Izard, sn 08202 Sabadell

Projectista: Carles Anton Nieto

Promotor: Serveis Territorials Vallès Occidental. Depart. d'Educació. Generalitat de Catalunya

Autor programa: Carles Anton Nieto *Data:3/06/2025*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

X	PQ-0111 ENDERROCS	X	PQ-1021 ENVANS DE MAO
X	PQ-0121 EXCAVACIONS	X	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
X	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
X	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
		X	PQ-1311 ENRAJOLATS
X	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	X	PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	X	PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	X	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	X	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
X	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ-1391 PINTURES
X	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	X	PQ-13B1 FALS SOSTRES
X	PQ-0215 MURS	X	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	X	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	X	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ		PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	X	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
X	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
X	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	X	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	X	PQ-1531 PORTES
	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	X	PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	X	PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	X	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	X	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	X	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	X	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	X	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	X	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
X	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	X	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	X	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	X	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	X	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	X	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS	X	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	X	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat

Juny 2007

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

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

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

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

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

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

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

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals

c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:
- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

X. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

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

1. Actuacions prèvies
1.1. Demolicions
2. Condicionament i fonaments
2.1. Moviments de terra
2.1.1. Esplanaments
2.1.2. Rebliments del terreny
2.1.3. Transports de terra i RCD
2.1.4. Buidatge del terreny
2.1.5. Rases i pous
2.2. Contencions del terreny
2.2.1. Murs executats amb encofrats
2.3. Fonamentacions directes
2.3.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)
3. Estructures
3.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)
4. Cobertes
4.1. Cobertes inclinades
5. Façanes i particions
5.1. Buits
5.1.1. Fusteria
5.1.2. Persianes
5.1.3. Tancaments
5.2. Defenses
5.2.1. Baranes
5.3. Particions
5.3.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
5.3.2. Particions/extradossats de placa d'algeps
6. Instal·lacions
6.1. Instal·lació d'audiovisuals
6.1.1. Telecomunicació per cable
6.1.2. Telefonia

6.1.3. Interfonia i vídeo
6.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
6.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
6.3.1. Fontaneria
6.3.2. Aparells sanitaris
6.4. Instal·lació de gas i combustibles líquids
6.4.1. Gas natural
6.5. Instal·lació d'enllumenat
6.5.1. Enllumenat d'emergència
6.5.2. Instal·lació d'il·luminació
6.6. Instal·lació de protecció
6.6.1. Instal·lació de protecció contra els llamps
6.7. Instal·lació d'evacuació de residus
6.7.1. Residus líquids
6.7.2. Residus sòlids
7. Revestiments i paviments
7.1. Revestiment de paraments
7.1.1. Enrajolats
7.1.2. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
7.1.3. Pintures
7.2. Paviments de sòls i escales
7.2.1. Paviments continus per a sòls i escales
7.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales
7.2.3. Soleres

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE
2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

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

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

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

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.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Esplanaments

Descripció

Descripció

Execució de desmunts i terraplens per a obtenir en el terreny una superfície regular definida pels plànols on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement formar una esplanada.

Comprèn, a més, els treballs previs de neteja i desbrossament del terreny i la retirada de la terra vegetal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de retirada i apilament de capa terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de desmunt. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament i afinament. Si es fan majors excavacions que les previstes en els perfils del projecte, l'excés d'excavació es justificarà per a abonar-lo.

- Metre cúbic de base de terraplè. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament, desbrossament i afinat.

- Metre cúbic de terraplè. Mesurat el volum reblit sobre perfils, incloent-hi l'extensió, reg, compactació i refinament de talussos.

- 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'incorporen a les unitats d'obra

- Terres de préstec o pròpies.

En el seu cas, àrids reciclats procedents de la valorització de RCDs, si així ho preveu el projecte. Per a poder utilitzar-los ha d'aportar-se documentació que acrediti que no provenen de demolició de ruïnes industrials que hagin albergat activitats potencialment contaminants. En cas contrari, només podran usar-se si l'òrgan ambiental emet un pronunciament que acrediti que s'ha netejat i sanejat el RCD industrial.

En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, que no continguin restes vegetals i que no estiguin contaminades. En la recepció de RCDs, a més, es comprovarà la documentació de procedència d'un gestor autoritzat per a tractament de RCDs i certificació de material.

- Préstecs: el material inadequat es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni sobre aquest tema.

- 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%.

Els apuntalaments de fusta no presentaran principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

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

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

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

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.

- Préstecs:

El contractista comunicarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que se'n puguin mesurar el volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. Els talussos dels préstecs hauran de ser suaus i arredonits i, en haver-los explotat, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.

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

- Préstecs: en el cas de préstecs autoritzats, en haver eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs oportuns per a aprovar-los, si escau, necessaris per a determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: identificació granulomètrica. Límit líquid. Contingut d'humitat. Contingut de matèria orgànica. Índex CBR i inflament. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assaigs "Proctor Normal" i "Proctor Modificat").

- Material reciclat de RCDs: per a validar-ne l'ús el fabricant ha de declarar la composició dels àrids segons indica la Norma UNE EN 933-1, i la normativa ambiental vigent. La categoria del material reciclat es determinarà sobre la base dels tipus de residus que componen la seva fracció gruixuda.

- 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 i, 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.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra: hauran de situar-se en els llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es miraran d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi.

Els apilaments de RCDs han d'estar identificats clarament i no mesclar-se amb altres matèries primeres de naturalesa diferent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

El terreny s'anirà excavant per franges horitzontals abans que s'apuntali.

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

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri en la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, en cas que sigui necessari fer apuntalaments, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius, que podran ser modificats per aquesta 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.

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejament:

Es comprovaran els punts de nivell marcats, i la grossària de terra vegetal a excavar.

En general:

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments a causa d'un drenatge defectuós de les obres. Amb temperatures menors de 2 °C se suspendran els treballs.

Neteja i desbrossament del terreny i retirada de la terra vegetal:

Els arbres que cal derrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, i s'alçaran tanques que delimiten les zones d'arbratge o vegetació destinades a romandre en el seu lloc. Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per davall de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm davall de la superfície natural del terreny. Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'ompliran amb material anàleg al sòl que hagi quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent. La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en el desbrossament, es remourà i s'apilarà per a utilitzar-la després en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni la direcció facultativa.

Sosteniment i apuntalaments:

S'haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que es facin, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir solsides i lliscaments que pogueren causar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estigueren definits en el projecte, ni haguessin sigut ordenats per la direcció facultativa. Les unions entre peces d'apuntalament garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. En general, amb terres cohesionades, se sostindran els talussos verticals abans de l'apuntalament fins a una altura de 60 cm o de 80 cm. Quan s'hagi aconseguit aquesta profunditat, es col·locaran cinturons horitzontals d'apuntalament, formats per dues o tres taules horitzontals, sostingudes per taulons verticals que al seu torn estaran apuntalats amb fustes o gats metàl·lics. Quan l'apuntalament s'executi amb taules verticals, es col·locaran segons la naturalesa, actuant per seccions successives, de 1,80 m de profunditat com a màxim, sostenint les parets amb taules de 2 m, disposades verticalment, i quedaran subjectes per marcs horitzontals. Es recomana sobrepassar l'apuntalament en una altura de 20 cm sobre la vora de la rasa perquè faci una funció de sòcol i eviti la caiguda d'objectes i materials a la rasa.

Quan no es tingui certesa de l'estabilitat dels talussos i/o de les característiques del terreny i la direcció facultativa consideri que pot haver-hi risc de despreniment o col·lapse s'apuntalarà a mesura que es procedeixi a extraure terres.

L'apuntalament permetrà desapuntalar una franja deixant apuntalades les restants. Els taulers i estampidors es disposaran amb la seva cara major en contacte amb el terreny o el tauler. Els estampidors seran 2 cm més llargs que la separació real entre capçals oposats, i els portaran a la seva posició mitjançant tust amb maça en els extrems i, una vegada col·locats, hauran de vibrar en colpejar-los.

S'impedirà mitjançant tacs clavats el lliscament d'estampidors, capçals i tensors. Els entroncaments de capçals es realitzaran a topar, i es disposaran estampidors a banda i banda de la junta.

En terrenys solts les taules o taulons estaran agusats en un extrem per a clavar-los abans d'excavar cada franja, i es deixaran encastats en cada descens almenys 20 cm. Quan l'excavació s'efectuï en una argila que es faci fluida en el moment del treball o en una capa aqüífera d'arena fina, s'hauran d'emprar planxes gruixudes d'apuntalament i que aquest sigui sòlid, perquè en cas contrari pot produir-se l'afonament d'aquesta capa.

En finalitzar la jornada no hauran de quedar draps excavats sense apuntalar, que figuren amb aquesta circumstància en la documentació tècnica. Diàriament i abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçar-los si fos necessari i tibar els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia o per alteracions atmosfèriques, com pluges o gelades.

Evacuació de les aigües i estroncaments:

S'adoptaran les mesures necessàries per a mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que aconsegueixin les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per a evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i no es produeixin erosions dels talussos. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.1, serà preceptiu disposar un sistema adequat de protecció d'escolaments superficials que poguessin assolir al talús, i de drenatge intern que eviti l'acumulació d'aigua en l'extradós del talús.

Desmunts:

S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Una vegada excavat un nivell descendirà la màquina fins al següent nivell i executarà la mateixa operació fins a la cota de profunditat de l'esplanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m. En vores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquesta i deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta vora, a la franja inferior. En les vores atalussades es deixarà el perfil previst, arredonint les arestes dretes, trencament i coronació a banda i banda, en una longitud igual o major que 1/4 de l'altura de la franja atalussada. Quan les excavacions es facin a mà, l'altura màxima de les franges horitzontals serà de 1,50 m. Quan així ho determini l'estudi geotècnic i, en cas general, quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5, es faran represes de 50-80 cm d'altura, 1,50 m d'ample i 4% de pendent cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per a facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

Ús dels productes d'excavació:

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments, i altres usos fixats en el projecte. Les roques que apareguin a l'esplanada en zones de desmunt en terra hauran d'eliminar-se.

Excavació en roca:

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, infringeixi o desprengui la roca no excavada. Es pararà esment especialment a no danyar els talussos del desmunt i els fonaments de la futura esplanada.

Terraplens:

En el terraplenament s'excavarà abans el terreny natural, fins a una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per a preparar la base del terraplenament. A continuació, per a aconseguir la deguda coherència entre el rebliment i el terreny, aquest s'escarificarà. Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. Sobre la base preparada del terraplè, regada uniformement i compactada, s'estendran tongades successives, d'amplària i grossària uniforme, paral·leles a l'esplanació i amb un petit desnivell, de manera que traguin aigües cap a fora. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb la grossària mínima per a suportar les càrregues que produeixin els equips de

moviment i compactació de terres. Llevat de prescripció contrària, els equips de transport i extensió operaran sobre tot l'ample de cada capa.

En haver estès la tongada es procedirà a humidificar-la, si és necessari, de manera que l'humitejament sigui uniforme. En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, per a aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades per a dessecar-la.

Obtinguda la humectació més convenient (segons assaigs previs), es procedirà a la compactació. Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb compactador d'arrossegament manual; les vores atalussades s'arredoniran totes les arestes en una longitud no menor que 1/4 de l'altura de cada franja atalussada. En la coronació del terraplè, en els últims 50 cm, s'estendran i compactaran les terres d'igual manera, fins a obtenir una densitat seca del 100%. L'última tongada es realitzarà amb material seleccionat. Quan s'utilitzen corrons vibrants per a compactar, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.

El rebliment de l'extradós dels murs es farà quan aquests tinguin la resistència necessària. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions. Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tota mena de trànsit fins que se n'hagi completat la compactació. Si això no fos factible, el trànsit que necessàriament hagi de passar sobre aquestes es distribuirà de manera que no es concentren petjades de rodes en la superfície.

Talussos:

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar-ne la descompressió prematura o excessiva del peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. Si s'han d'executar rases al peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge que tingui defectuós. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del rebliment es compactarà acuradament.

Quan calgui adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, com ara plantacions superficials, revestiment, cunetes de capdamunt de talús, etc., aquests treballs es faran immediatament després de l'excavació del talús. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials al costat de vores de coronació de talussos, excepte autorització expressa.

Cavallers o dipòsits de terra:

El material abocat en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu.

Els cavallers hauran de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin l'escolament de les aigües, i talussos estables que eviten qualsevol esfondrament.

Quan en excavar es trobi qualsevol anomalia no prevista com a variació d'estrats o de les seves característiques, emanacions de gas, restes de construccions, valors arqueològics, es pararà l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció facultativa.

· **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**

A falta d'altres criteris es consideren com a toleràncies d'execució admissibles: nivell ± 15 mm, replantejament ± 10 mm i planitud ± 10 mm/3 m.

Desmunt: no s'acceptaran franges excavades amb altura major de 1,65 m amb mitjans manuals.

· **Condicions d'acabament**

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

Control d'execució, assaigs i proves

· Control d'execució

Punts d'observació:

- Neteja i desbrossament del terreny.

Situació de l'element.

Cota de l'esplanació.

Situació de vèrtexs del perímetre.

Distàncies relatives a altres elements.

Forma i dimensions de l'element.

Horitzontalitat: anivellament de l'esplanada.

Altura: gruix de la franja excavada.

Condicions de vora exterior.

Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de podriment.

- Retirada de terra vegetal.

Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.

- Desmunts.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, vores de l'esplanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.

- Base del terraplè.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plans, les cotes de replantejament.

Anivellament de l'esplanada.

Densitat del rebliment del nucli i de coronació.

- Apuntalament de rasa.

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

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

Conservació i manteniment

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. Terraplens: es mantindran protegides les vores atalussades contra l'erosió, vigilant que la vegetació plantada no s'assequi, i en la seva coronació, contra l'acumulació d'aigua, netejant els desaigües i canalons quan estiguin obstruïts; així mateix, es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuita en la xarxa, al costat d'un talús. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de vores atalussades ni es modificarà la geometria del talús soscavant al peu o coronació. Quan s'observen clevills paral·lels a la vora del talús es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui

adoptar. No es dipositarà brossa, RCDs o productes sobrants d'altres talls, i es regarà regularment. Els talussos exposats a erosió potencial hauran de protegir-se per a garantir la permanència del seu nivell de seguretat adequat.

2.1.2. Rebliments del terreny

Descripció

Descripció

Obres consistents en l'extensió i compactació de sòls procedents d'excavacions o préstecs que es fan en rases i pous.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de reble i estesa de material filtrant, compactat, fins i tot refinament de talussos.

- Metre cúbic de reble de rases o pous, amb terres pròpies, terres de préstec, àrids reciclats i/o arena, compactades per tongades uniformes, amb picó manual o safata vibratòria.

Prescripcions sobre els productes

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

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

S'inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l'activitat industrial, com ara algunes escòries i cendres polvoritzades. Els productes manufacturats, com a agregats lleugers, podran utilitzar-se en alguns casos. Els sòls cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció, col·locació i compactació.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, caldrà disposar d'un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir, després d'aquest, les propietats geotècniques necessàries.

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.

Abans de l'extensió del material es comprovarà que aquest és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posi en obra i obtenir el grau de compactació exigit.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es tindran en consideració per a seleccionar el material de rebliment els aspectes següents: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsol; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de col·locar-los.

En cas de dubte haurà d'assajar-se el material de préstec. El tipus, número i freqüència dels assaigs dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció en què vagi a utilitzar-se el farciment.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'usaran els sòls expansius o solubles. Tampoc no s’usaran els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si s’han d’emprar com a rebliment estructural.

Els àrids reciclats que s'usin, a més dels condicionants anteriors, han de complir els estàndards mediambientals relatius als límits de contaminants, granulometria, % de tipus de residu (petri, formigó, ceràmic, asfalt, altres), resistència a la fragmentació, plasticitat, qualitat de fins, CBR, col·lapse, inflament, matèria orgànica i sals solubles.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà així una exposició prolongada del material a la intempèrie. Així, l'arreplega es farà sobre superfícies no contaminants i s'evitaran les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els dipòsits geològics (llentilles) i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el reble hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran les segones, de manera que es conduiran fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el reble, i aquest s'executarà posteriorment.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al rebliment, s'executarà una bona neteja del fons i, si és necessari, es piconarà o compactarà degudament. Abans de la col·locació de rebles davall de l'aigua ha de dragar-se qualsevol sòl tou existent. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, els procediments de col·locació i compactació del rebliment han d'assegurar-ne l'estabilitat en tot moment, i s'evitarà, a més, qualsevol pertorbació del subsol natural.

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de l'extracció quan el rebliment es faci amb terres pròpies. S'omplirà per tongades piconades de 20 cm, exemptes les terres d'àrids o terrossos majors de 8 cm. Si les terres de reble són arenoses, es compactarà amb safata vibratòria. El rebliment en l'extradós del mur es realitzarà quan aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions.

- **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**

El reble s'ajustarà al que està especificat i no presentarà assentaments en la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si malgrat les precaucions adoptades es produís una contaminació en alguna zona del reble, s'eliminarà el material afectat i se substituirà per un altre en bones condicions.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el control d'un rebliment ha d'assegurar que el material, el seu contingut d'humitat en la col·locació i el seu grau final de compacitat obeeixen al que està especificat en el plec particular de condicions tècniques del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del que s'obtingui com a màxim en un assaig de referència com el Proctor. En esculleres o en rebles que continguin una proporció alta de grandàries gruixudes no són aplicables els assaigs Proctor. En aquest cas es comprovarà la compacitat per mètodes de camp, com ara definir el procés de compactació a seguir

en un rebliment de prova, comprovar l'assentament d'una passada addicional de l'equip de compactació, realització d'assaigs de càrrega amb placa o l'ús de mètodes sísmics o dinàmics.

Per al cas d'ús d'àrids reciclats es recomana, a més, la realització dels assaigs complementaris següents per a caracteritzar les propietats geotècniques del reble: resistència al tall, expansivitat, col·lapse, etc.

Conservació i manteniment

El reble s'executarà en el menor termini possible i es cobrirà quan s'hagi acabat, per a evitar en tot moment la contaminació del reble per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi entollades superficials.

2.1.3. Transports de terra i RCD

Descripció

Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

- **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**

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les comportes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

2.1.4. Buidatge del terreny

Descripció

Descripció

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, en tot el perímetre de les quals queden per sota del terra, per a amples d'excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en perfil natural quan s'hagi comprovat que aquest perfil és el correcte, en tota classe de terrenys (deficients, tous, mitjans, durs i rocosos), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell trencador). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L'excés d'excavació haurà de justificar-se a l'efecte d'abonament.

- 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

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.

- 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**

Les lliteres del 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 pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en una butlleta d'estat per tal que la direcció facultativa els controli.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es recaptarà de les seves companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. A més, es comprovarà la distància, la profunditat i els tipus de fonaments i l'estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal fer, que podran ser modificats per aquesta 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.

Procés d'execució

- **Execució**

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.

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

Abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, i es reforçaran si fos necessari, així com les construccions pròximes, comprovant si s'observen assentaments o clivells. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades. Les unions entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. A aquests fins es construiran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris. Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació lliure d'aigua, així com el rebliment posterior. Per a tal fi es disposarà de bombes d'estroncament, desaigües i canalitzacions de prou capacitat.

Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà soscavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.

No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir el bolcatge.

No s'acumularan terrenys d'excavació al costat de la vora del buidatge, i s'hi separaran una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidatge. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidatge, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes. L'allisat i el sanejament de les parets del buidatge es farà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.

En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits. Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics, i es comunicarà a la direcció facultativa.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció.

- El buidatge es podrà realitzar:

Sense pous de recalçar: el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat en projecte. El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'altura no major que 1,50 m o que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquests i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà abans de descendir la màquina en aquesta vora a la franja inferior.

Amb pous de recalçar: quan s'hagin replantejat els pous de recalçar s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada d'aquests. A continuació es faran els elements estructurals de contenció en les zones excavades i en el mateix ordre. Els pous de recalçar es faran, en general, començant per la part superior quan es realitzen a mà i per la seva part inferior quan es facin amb màquina.

- Excavació en roca:

Quan les diàclasis i falles trobades en la roca presenten escabussaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o reblides de material milonititzat o argilenc, o bé destaquen sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.

Els sistemes de diàclasi, les individuals d'una certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plans, en la seva posició, direcció i escabussament, amb indicació de la classe de material de rebliment, i se senyalitzaran en el terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de tractaments posteriors d'injeccions, ancoratges, o altres.

- Anivellament, compactació i sanejament del fons:

En la superfície del fons del buidatge, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència pogueren afeblir la resistència del conjunt. Es netejaran també els clivells i fissures i es rebliran amb formigó o amb material compactat.

També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats.

L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran els dipòsits geològics i es repassarà posteriorment.

- **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**

Condicions de no acceptació:

Errors en les dimensions del replantejament superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.

Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.

Angle de talús superior a l'especificat en més de 2°.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses hauran de ser corregides.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada aconseguida la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit, i es prendran les mesures oportunes.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Dimensions en planta i cotes de fons.

- Durant el buidatge del terreny:

Comparació dels terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.

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

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions. Obtinguda la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

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

Apuntalament. Es mantindrà un control permanent dels apuntalaments i sosteniments, i es reforçaran i/o substituiran si fora necessari.

Altura: grossària de la franja excavada.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

Es prendran les mesures necessàries per a assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, i es protegirà així el buidatge davant de filtracions i accions d'erosió o afonament per part de les aigües d'escolament.

2.1.5. 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

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.

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.

2.2. Contencions del terreny

2.2.1. Murs executats amb encofrats

Descripció

Descripció

- Murs: elements de formigó en massa o armat per a fonamentació en soterranis o de contenció de terres, amb capdavantera o sense i amb taló o sense, encofrats a una o dues cares. Els murs de soterrani són aquells que estan sotmesos a l'espenta del terreny i, en la seva situació definitiva, a les càrregues procedents de forjats, i a vegades a les de suports o murs de càrrega que naixen de la seva cúspide. Els forjats actuen com a elements d'enriostament transversal. Els murs de contenció són elements constructius destinats a contenir el terreny, perquè la seva rasant presenta una cota diferent dels dos costats del mur, sense estar vinculats a cap edificació. Per a altures inferiors als 10-12 m, se n'utilitzen fonamentalment de dos tipus:

- Murs de gravetat: de formigó en massa, per a altures petites i elements de poca llargària.

- Murs en mènsula: de formigó armat.

- Pous de recalçar: excavacions per trams en el front d'un talús, quan existeixen vials o fonaments pròxims.

- Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per a protegir contra la humitat.

Si els murs de contenció es realitzen en fàbriques serà aplicable el que s'indica en la subsecció «5.1. Façanes de fàbrica».

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Murs:

Metre cúbic de formigó armat en mur de soterrani, amb una quantia mitjana de 25 kg/m³ d'acer, fins i tot elaboració, ferrallat, posada en obra i vibrat, sense incloure encofrat.

Metre cúbic de formigó armat en murs. S'especifica la resistència, la grandària màxima de l'àrid en mm, la consistència i l'encofrat (sense encofrat, amb encofrat a una o a dues cares).

Impermeabilització i drenatge: possibles elements intervinents.

Metre quadrat d'impermeabilització de mur de gravetat, mur flexoresistent o mur pantalla a base d'aplicació d'impermeabilizant com, per exemple, emulsió bituminosa.

Metre quadrat de làmina drenant per a murs, especificant el gruix en mm, altura de nòduls en mm i tipus d'armadura (sense armadura, geotèxtil de polièster, geotèxtil de polipropilè, malla de fibra de vidre), amb massilla bituminosa en solapes o sense.

Metre quadrat de barrera antihumitat en murs, amb làmina o sense, i especificant el tipus de làmina en el seu cas.

- Pous de recalçar:

Metre cúbic d'excavació per a formació de pous de recalçar, especificant el tipus de terreny (tou, mitjà o dur) i el mitjà d'excavació (a mà, a màquina, martell pneumàtic, martell trencador).

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), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Murs:

Formigó en massa (FM) o formigó armat (FA), de resistència i dosatge especificats en el projecte.

Barres corrugades d'acer o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, segelladors.

El formigó per a armar i les barres corrugades i malles electrosoldades d'acer hauran de complir les especificacions indicades en el Codi Estructural i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó», d'aquest plec, perquè s'accepten.

- Impermeabilització segons el tipus, requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Làmines flexibles per a la impermeabilització de murs (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1).

Productes líquids: polímers acrílics, cautxú acrílic, resines sintètiques o polièster, etc.

- Capa protectora: geotèxtil (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3), o morter reforçat amb una armadura.

- Productes per al segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

- Drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Capa drenant: làmina drenant, grava, àrid reciclat, fàbrica de blocs d'argila porosos o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Capa filtrant: geotèxtils i productes relacionats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3) o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Àrids de farciment: identificació. Tipus i granulometria. Assaigs (segons normes UNE): friabilitat de l'arena. Resistència al desgast de la grava (CBR). Absorció d'aigua. Estabilitat d'àrids.

L'àrid natural o de piconament, o àrid reciclatge, utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles, margues i de qualsevol altra mena de materials estranys. Les arreplegues es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació. S'eliminaran del material arreplegat les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Abans d'estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posen en 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.

Pou drenant.

Tub drenant ranurat: identificació. Diàmetres nominals i superfície total mínima d'orificis per metre lineal.

Canaló d'arreplega d'aigua (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5). Diàmetres.

Cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

- Arquetes de formigó.

Xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja en les parts de la coberta i del terreny que puguin afectar el mur.

Productes de segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9) amb banda de PVC o perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi, etc.

Juntes d'estanquitat de canonades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8), de cautxú vulcanitzat, elastòmers termoplàstics, materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat, elements d'estanquitat de poliuretà modelat, etc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per al cas de formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, es protegiran així mateix de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient i s'evitarà qualsevol deteriorament o alteració de les seves característiques, tot garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

En el cas de murs de formigó armat, es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada. Aquestes es conservaran fins al moment d'elaborar-les, armar-les o muntar-les, degudament protegides de la pluja, humitat del sòl i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els seus tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la traçabilitat necessària. Abans d'emmagatzemar-les es comprovarà que estan netes per a la seva bona conservació i posterior adherència.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans que s'utilitzen, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenten alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a 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

- **Condicions prèvies: suport**

Es comprovarà el comportament del terreny sobre el qual recolza el mur, i es realitzaran, sempre que sigui possible, controls dels estrats del terreny fins a una profunditat una vegada i mitja l'altura del mur. En cas que els estrats no siguin competents s'hauran de prendre mesures addicionals de reforç del terreny abans de l'execució del mur.

L'encofrat, que pot ser a una o dues cares, ha de ser resistent a les càrregues i tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per a suportar les accions de posada en obra, sense experimentar moviments o desplaçaments que puguin alterar la geometria de l'element per damunt de les toleràncies admissibles:

Es disposaran els elements d'encofrat de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

Seran prou estancs per a impedir pèrdues apreciables de lletada de calç i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

La superfície de l'encofrat estarà neta i el desencofrant presentarà un aspecte continu i fresc.

El fons de l'encofrat estarà lliure de restes de materials, brutícia, etc.

Es compliran, a més, totes les indicacions de l'article 48 del *Codi Estructural*, quant als processos previs a la col·locació de les armadures.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En el cas de murs de formigó armat, es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resulten afectades les propietats de l'acer.

Procés d'execució

- **Execució**

- En cas de pous de recalçar:

Aquests començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. Es delimitarà, en cas de realitzar-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 h+D/2, tenint en compte que h és la profunditat del pla de fonamentació pròxim i D, la distància horitzontal des de la vora de coronació 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.

En el fons de l'excavació es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

- Execució de la ferralla:

Es disposarà la ferralla de la sabata del mur, recolzada sobre separadors, i es deixaran les armadures necessàries en espera; a continuació, la del fust del mur i posteriorment l'encofrat, marcant-hi l'altura del formigó; finalment, la de cèrcols i bigues de coronació i les armadures d'espera per als elements estructurals que connecten en el mur.

- Recobriments de les armadures:

Es compliran els recobriments mínims indicats en l'apartat 43.4.1 del *Codi Estructural*.

Es disposaran les falques i separadors que garanteixin els recobriments, segons les indicacions dels apartats 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*.

- Formigonada:

Es formigonarà la sabata del mur a excavació plena, i no s'hi admetran encofrats perduts, excepte en aquells casos en els quals les parets no presenten prou consistència, de manera que es deixarà el seu talús natural, s'enconfraran provisionalment, i s'omplirà i compactarà l'excés d'excavació, quan s'hagi llevat l'encofrat.

Es realitzarà l'abocament i compactació de formigó des d'una altura no superior a 1 m, per tongades de no més de 50 cm de grossària, ni majors que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures.

En general, es farà la formigonada del mur, o el tram del mur entre juntes verticals, en una jornada. Si es produïren juntes de formigonada es deixaran lligades i es picarà la seva superfície fins a deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de procedir novament a la formigonada.

- Juntes:

En els murs es disposaran els tipus de juntes següents:

- Juntes de formigonada entre fonaments i alçat: la superfície de formigó es deixarà en estat natural, sense raspallar. Abans d'abocar la primera tongada de formigó de l'alçat, es netejarà i humitejarà la superfície de contacte i, quan estigui seca, s'hi abocarà el formigó de l'alçat per a realitzar-ne una compactació enèrgica.

- Juntes de retracció: són juntes verticals que es faran en els murs de contenció per a disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó sempre que no es construeixin els forjats. Aquestes juntes estaran distanciades de 8 a 12 m, i s'executaran disposant materials segelladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures.

- Juntes de dilatació: són juntes verticals que tallen tant a l'alçat com als fonaments i es prolonguen en el seu cas en la resta de l'edifici. La separació, llevat que estigui justificat, no serà superior a 30 m, i es recomana que no sigui superior a 3 vegades l'altura del mur. Es disposaran, a més, quan hi hagi un canvi de l'altura del mur, de la profunditat dels fonaments o de la direcció en planta del mur. L'obertura de la junta serà de 2 a 4 cm de grossària, segons les variacions de temperatura previsible, podent contenir perfils d'estanquitat, subjectes a l'encofrat abans de formigonar, separadors i material segellador, abans de disposar el rebliment de l'extradós.

- Curació.

- Desencofrat.

- Impermeabilització:

La impermeabilització s'executarà sobre la superfície del mur neta i seca.

El tipus d'impermeabilització que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1, apartat 2.1, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur, i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.

- Drenatge:

El tipus de drenatge que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, juntament amb el tipus d'impermeabilització i ventilació, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1 apartat 5.1.1.

- Terraplenament:

Se seguiran les especificacions dels capítols Esplanacions i Rebliments.

- **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, si no és possible, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja.

La realització d'una curació correcta del formigó és de gran importància, atesa la gran superfície que presenta l'alçat. Es realitzarà mantenint humides les superfícies del mur mitjançant reg directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'Article 52.5 del *Codi Estructural*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Segons l'Article 22 del *Codi Estructural*.

Punts d'observació:

- Excavació del terreny:

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

Identificació del terreny del fons de 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 de recalçar:

Replantejament: cotes entre eixos. Dimensions en planta.

No acceptació: les zones massisses entre pous de recalçar seran d'ample menor de 0,9NE m i/o el pou de recalçar major de 1,10E m (dimensions A, B, E, H, N, definides en NTE-ADV). Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

- Murs:

- Replantejament:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates i fustos de murs i rases.

Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

- Excavació del terreny: segons capítol Rases i Pous, per a excavació general, i consideracions anteriors en cas de plantejar-se una excavació addicional per pous de recalçar.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació, en el seu cas.

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

- Execució del mur.

Armadures. Abocament del formigó. Curació.

- Impermeabilització de l'extradós del mur. Segons article 5.1.1 del CTE DB-HS 1.

Tractament de la superfície exterior del mur i lateral dels fonaments.

Planitud, gruix i desviacions del mur. Comprovar amb regla de 3 m que no presenta una desviació de ± 12 mm i resta de limitacions descrites en l'apartat 5.6 per a murs de contenció i murs de soterrani de l'Annex 14 «Toleràncies en elements de formigó» del *Codi Estructural*.

En el seu cas, col·locació de membrana adherida.

Continuïtat de la membrana. Cavalcaments. Segellament.

Prolongació de la membrana per la part superior del mur, 25 cm mínim.

Prolongació de la membrana pel lateral dels fonaments.

Protecció de la membrana de l'agressió física i química en el seu cas.

Rebliment de l'extradós del mur. Compactació.

- Drenatge del mur.

Barrera antihumitat (en el seu cas).

Verificar situació.

Preparació i acabat del suport. Neteja.

Col·locació (segons tipus de membrana). Continuïtat de la membrana. Cavalcaments.

- Juntes estructurals.

- Radó.

En el seu cas, col·locació de barrera de protecció contra el gas radó d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB-HS 6.

- Reforços.

- Protecció provisional fins a la continuació del mur.

- Comprovació final.

En el cas que la Propietat hagués establert 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 emprin, 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 es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats de l'extradós del mur.

S'evitarà a l'esplanada inferior i al costat del mur obrir rases paral·leles.

No s'adossarà al fust del mur elements estructurals i arreplegues que puguin variar-ne la forma de treball.

S'evitarà en la proximitat del mur la instal·lació de conduccions d'aigua a pressió i les aigües superficials s'emportaran, realitzant superfícies estanques, a la xarxa de clavegueram o drenatges de vials, amb la finalitat de mantenir la capacitat de drenatge de l'extradós del mur per a emergències.

Quan s'observi cap anomalia, es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar.

Es repararà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

2.3. Fonamentacions directes

2.3.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)

Descripció

Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.

Tipus de sabates:

- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.

- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.

- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la *Norma de Construcció Sismoresistent* NCSE-02.

- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó de resistència i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriment de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el *Codi Estructural*. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

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), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.

- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministrin a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

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*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

Procés d'execució

- **Execució**

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general,

etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté *bolsades* blanes no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

- Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les 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.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminin roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'esllavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluixos a mitjans.

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues riostes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del *Codi Estructural* i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del *Codi Estructural*: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del *Codi Estructural*, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*. No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els despreniments.

Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.

En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguen menors que els valors límit establits, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.

No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.

- Precaucions:

S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat.

- **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 els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del *Codi Estructural*, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:

- Comprovació i control de materials.

- Replantejament d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.

Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.

Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.

- Excavació del terreny:

Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.

Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.

Comprovació de la cota de fons.

Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.

Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.

Presència de corrents subterranis.

Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.

- Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.

Recobriments exigits en projecte.

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).

Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.

Dispositius d'ancoratge de les armadures.

- Impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.

- Curació del formigó.

- Juntes.

- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.

- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert 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.

- **Assaigs i proves**

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del *Codi Estructural* i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del *Codi Estructural*).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del *Codi Estructural*), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del *Codi Estructural*).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del *Codi Estructural*).

- Assags de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del *Codi Estructural*).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'apreciï alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final

de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.

- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.

- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. Estructures

3.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)

Descripció

Descripció

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*.

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.

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 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.

- 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:

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:

- 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 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.

- 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.

4. Cobertes

4.1. Cobertes inclinades

Descripció

Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes ondades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:

Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.

Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

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 CTE DB HE 1, apartat 5, 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.

Les cobertes inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.

- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.

- Mitjançant plaques ondades o nervades de fibrociment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una ona i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció *in situ* d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major a 0,25 m^2K/W.

Segons el CTE DB HR, els productes de rebliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen 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.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.

- Impermeabilització amb etilè propilè dié monòmer.

- Impermeabilització amb poliolefines.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa 1,5 kg/m² (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes ondades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.3 i 8.4):

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavat cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavat cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canalons, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5.

Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie, de manera que l'arreplega s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants evitant les mescles de materials de diferents tipus.

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**

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics. S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, algeps fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

- **Execució**

Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió

i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreïxents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense regruixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que assegure l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígids disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígids fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:

En el cas d'emprar llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígids fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del

ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14é / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajuntes (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè dié monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures.

L'altura mínima de la cambra de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o xapa ondulada.

En coberta de teula sobre forjat horitzontal, la cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confiï exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals de faldar i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar, aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0’60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb reblons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons i llistons de fusta seran de l’escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar-ne l’estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guerxaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l’altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l’estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garantisca l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats d'acer inoxidable o acer zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temprat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continus, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els *tetones* de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canalons:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desaigüe de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreplega de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreplega de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la

construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzen sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

a. Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
b. Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
c. Elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreplega:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreplega de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigit al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreeixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats *in situ*. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Les peces de la teulada han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precèrcol o el cèrcol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- Ancoratge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques 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**

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa d'algeps amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lelisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lelisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

- **Condicions d’acabament**

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreïxents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuïtat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació. Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules. Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model. Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

- **Assaigs i proves**

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m^{2}min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

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, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. 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 establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi 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. Façanes i particions

5.1. Buits

5.1.1. 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 m³/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 m³/h m² (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m³/h m² (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/m³ 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.

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.

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:

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.

5.1.2. Persianes

Descripció

Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al funcionament.

Prescripcions sobre els productes

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

- Persiana (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per làmines de fusta, alumini o PVC, i la làmina inferior és més rígida que les restants.

Làmines de fusta: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nucs. Clevills i exfoliacions. Pes específic. Duresa.

Làmines d'alumini: grossàries i dimensions: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Làmines de PVC: pes específic mínim 1,40 gr/cm³. Gruix del perfil: mínim 1 mm.

- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de grossària mínima 1 mm.

- Sistema d'accionament.

En cas de sistema d'accionament manual:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.

En cas de sistema d'accionament mecànic:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid.

El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, de manera que sigui practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on calgui prendre mesures contra el robatori. No constituirà pont tèrmic. Es recomana utilitzar caixes de persiana prefabricades, i si és possible, amb un material absorbent acústic en la cambra.

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.

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**

La façana estarà acabada i l'aïllament, col·locat.

Els buits de façana estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria.

- **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 diferent potencial.

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. Procés d'execució.

Procés d'execució

- **Execució**

- En cas de persiana enrotllable:

Se situaran i aplomaran les guies, i es fixaran al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles.

Estaran proveïdes, per a fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix major a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm,

4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament.

S'introduiran en les guies la persiana i entre les làmines i aquestes hi haurà una folgança de 5 mm.

El corró s'unirà a la corriola i es fixarà mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament i es tractarà que quedi horitzontal.

El mecanisme d'enrotllament automàtic es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm de terra.

La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, i quedaran tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.

La làmina superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per a fixar-la al corró. La làmina inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

- En cas de persiana de gelosia:

Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant caragols o patilles. Els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.

Si és abatible, el marc es fixarà al mur mitjançant caragols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.

Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, i es fixaran mitjançant caragols o patilles. Es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que tots dos queden en la mateixa vertical.

- **Gestió de residus**

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

- **Condicions d'acabament**

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Es tindrà una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, i s'atendrà als detalls constructius corresponents.

- Disposició i fixació.

Situació i aplomat de les guies: 5 cm de penetració en la caixa. Separació de la fusteria: 5 cm com a mínim.

Fixació de les guies.

Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Segons CTE DB HR, la fixació de les caixes de persiana ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Aïllant tèrmic.

- Comprovació final.

Sistema de bloqueig des de l'interior, en el seu cas.

Làmina inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa.

- **Assaigs i proves**

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una altura.

Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

5.1.3. 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.

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).

5.2. Defenses

5.2.1. Baranes

Descripció

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

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 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.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (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).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a rebliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

- **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 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. Procés d'execució

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguen desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

- **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**

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a qk = 50 kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

5.3. Particions

5.3.1. 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.

- 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.

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

- **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.

5.3.2. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfilaria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

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 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.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin 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 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.

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge* CE, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 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.

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.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l’envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l’element de separació entre unitats d’ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D’aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d’ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s’usa com a extradossat d’una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s’especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d’evitar contactes rígids entre l’extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

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.

S’aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d’unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d’escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d’estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l’escaiola i l’adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d’entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d’execució

- **Execució**

- En general:

Els elements de separació verticals d’entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l’UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d’entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l’UNE 102041 IN, o l’UNE 102043:2013. En els dos casos s’han d’usar els materials d’ancoratge, tractament de juntes i bandes d’estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

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.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m^3) que permeten l'emmotlament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **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**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

- **Assaigs i proves**

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

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 faran 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'audiovisuals

6.1.1. Telecomunicació per cable

Descripció

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

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

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

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 (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assais.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

- **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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els

registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

- **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**

Es muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió…

- **Assaigs i proves**

Ús de la canalització.

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.2. Telefonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors… com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

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

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta

d’alumini recoberta de copolímer d’etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d’accés a l’usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d’acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d’usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d’accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d’interconnexió, de distribució, d’accés a l’usuari i bases d’accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d’11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d’una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n’hi hagi.

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.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d’11 de març, com són arquetes d’entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d’enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d’obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d’alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

- **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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d’11 de març, quant a accessos i cablejat,

interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

- **Gestió de residus**

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

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Requisits elèctrics:

Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

- Ús de la canalització:

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.3. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

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 durà a terme 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.

- Conducció:

Tub d'aïllant flexible.

Cable coaxial de 75 ohms.

- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:

Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.

Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.

Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.

Un mecanisme d'obertura de porta.

- A l'interior de l'edifici:

Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).

- En la centralització:

Una font d'alimentació general.

- En cada planta:

Un distribuïdor de senyal de vídeo.

Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

- **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.

Procés d'execució

- **Execució**

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

- **Gestió de residus**

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

- **Condicions d'acabament**

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.

Altura de col·locació de la placa exterior.

Observació de les connexions o empalmaments.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.

- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:

Recepció de la telefonada.

Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.2. 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.

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.

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.

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.

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 prepararà 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.

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

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.

6.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

6.3.1. 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.

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).

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.

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.

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.

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.

6.3.2. 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.

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.

6.4. Instal·lació de gas i combustibles líquids

6.4.1. Gas natural

Descripció

Descripció

Instal·lacions de gas natural en edificis d'habitatges.

Normes d'aplicació

Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. Reial decret 919/2006.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades, baines o conductes es valoraran per metre lineal de longitud de característiques iguals, sense descomptar els elements intermedis com ara vàlvules, accessoris, etc., i tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suports, etc.

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 perquè funcioni correctament.

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.

- Tubs i accessoris:

De polietilè qualitat PE80 o PE 100, conformes a sèrie de normes UNE-EN 1555.

De coure, estirat en fred, sense soldadura (tubs—, tipus Cu-DHP, d'acord amb UNE-EN 1057: 2007+A1: 2010.

D'acer, tubs subjectes a UNE 36864: 1996, UNE-EN 10255: 2005+A1: 2008 i UNE 14096-1: 2020, UNE 14096-2: 2020, accessoris subjectes a UNE-EN 10242/A2: 2004, UNE-EN 10242/1M: 1999 i UNE-EN 10242/A2: 2004.

- Acer inoxidable d'acord amb l'UNE 19049-1: 1997.

- Altres materials acceptats en UNE-EN 1775: 2008.

- Baines, conductes i passamurs: metàl·lics, plàstics rígids o d'obra, d'acord amb l'UNE 60670-4: 2014.

- Tiges de polietilè-coure o polietilè-acer. D'acord amb la sèrie de normes UNE 60405.

- Conjunts de regulació i reguladors de pressió. Segons l'UNE 60404-1: 2015, UNE 60404-3: 2009/1M: 2010, UNE 60404-2: 2010, UNE 60410: 2009, UNE 60402-1: 2019 o UNE 60402-2: 2019.

- Comptadors i els suports, segons UNE-EN 1359: 2018, UNE 60510: 2013, UNE-EN 12261: 2018, UNE-EN 12480: 2018, UNE 60495-1: 2009 i l'UNE 60495-2: 2009 + ERRATUM: 2010.

- Centralitzacions de comptadors UNE 60490: 2009/1M: 2014.

- Clau de talls segons UNE-EN 331: 2016, fàcilment precintables i blocables en posició de tancament.

- Connexions a aparells, rígides o flexibles, segons UNE 60670-7: 2014.

- Preses de pressió, segons UNE 60719: 2017/1M: 2020.

- Juntes elastomèriques (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.1.).

- Sistemes de detecció de fugues (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 12.2.).

Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les unions per a conduccions de gas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.3.).

Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.4.).

Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 12.5.).

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge 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

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Només podran executar les instal·lacions instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No es permetrà el pas de les canonades per l'interior, parets o paviments de llars de foc, conductes d'evacuació de fem, bucs d'ascensor o muntacàrregues i locals que continguin transformadors elèctrics o recipients de combustible líquid. Tampoc es permetrà creuar boques de ventilació o ventilació, conductes de productes residuals, ni estar allotjades en forjats que constitueixin el paviment dels habitatges.

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.

Els conductes d'extracció no podran compartir-se amb altres conductes ni amb locals d'altres usos excepte amb els trasters.

Les distàncies mínimes de separació d'una canonada vista a conduccions d'altres serveis (conducció elèctrica, d'aigua, vapor, llars de foc, mecanismes elèctrics, etc.), hauran de ser de 3 cm en curs paral·lel i d'1 cm en encreuament. La distància mínima al sòl haurà de ser de 3 cm. Aquestes distàncies es mesuraran entre les parts exteriors dels elements considerats (conduccions o mecanismes). No hi haurà contacte entre canonades, ni d'una canonada de gas amb estructures metàl·liques de l'edifici.

En cas de conduccions alienes que travessen el recinte de centralització de comptadors, s'haurà d'evitar que una conducció aliena a la instal·lació de gas discorri de forma vista. Quan això no es pugui evitar, s'ha de tenir en compte el següent:

La conducció que el travessa no haurà de tenir accessoris o juntes desmuntables i els punts de penetració i eixida han de ser estancs. Si es tracta de tubs de plom o de material plàstic hauran d'estar, a més, allotjats a l'interior d'un conducte.

Les conduccions vistes de subministrament elèctric s'hauran d'allotjar en una baina contínua d'acer.

La conducció no haurà d'obstaculitzar les ventilacions del recinte ni l'operació i manteniment de la instal·lació de gas (claus, reguladors d'abonat, comptadors, etc.).

Procés d'execució

- **Execució**

Com a criteri general, les instal·lacions de gas s'hauran d'executar de manera que les canonades siguin vistes o allotjades en baines o conductes, per a poder ser reparades o substituïdes totalment o parcialment en qualsevol moment de la seva vida útil, a excepció dels trams que hagin de discórrer soterrats.

Quan les canonades (vistes o soterrades) travessen murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, s'hauran de protegir amb tubs passamurs adequats.

Les canonades pertanyents a la instal·lació comuna hauran de discórrer per zones comunitàries de l'edifici (façana, terrat, patis, vestíbuls, caixa d'escala, etc.). Les canonades de la instal·lació individual hauran de discórrer per zones comunitàries de l'edifici, o per l'interior de l'habitatge o local que subministren.

Quan en algun tram de la instal·lació receptora no es puguin complir aquestes condicions, s'hi adoptarà la modalitat de canonades allotjades en baines o conductes.

El pas de canonades no ha de transcórrer per l'interior de bucs d'ascensor o muntacàrregues; locals que continguin transformadors elèctrics de potència; locals que continguin recipients de combustible líquid (a aquest efecte, els vehicles de motor o un dipòsit d'abastiment no tenen la consideració de recipient de combustible líquid); conductes d'evacuació de fem o productes residuals; llars de foc o conductes d'evacuació de productes de la combustió; conductes o boques de ventilació o ventilació, a excepció d'aquells que serveixin per a la ventilació de locals amb instal·lacions o equips que utilitzen el gas subministrat.

No s'ha d'utilitzar l'allotjament de canonades dins dels forjats que constitueixin el paviment o sostre dels habitatges o locals.

En cas de canonades vistes: hauran de quedar convenientment fixades a elements sòlids de la construcció mitjançant accessoris de subjecció, per a suportar el pes dels trams i assegurar l'estabilitat i alineació de la canonada. Els elements de subjecció seran desmuntables, i quedaran convenientment aïllats de la conducció, a més de permetre les possibles dilatacions de les canonades.

Prop de la clau de muntant i, en tot cas, almenys una vegada en zona comunitària, s'haurà de senyalitzar la canonada adequadament amb la paraula «Gas» o amb una franja groga situada en zona visible. En cas de canonades vistes no es podrà utilitzar tub de polietilè.

Les canonades allotjades a l'interior de baines o conductes hauran de ser contínues o bé estar unides mitjançant soldadura i no podran disposar d'òrgans de maniobra, en tot el recorregut per la baina o conducte. Les baines seran contínues en tot el recorregut i quedaran convenientment fixades mitjançant elements de subjecció. Quan la baina sigui metàl·lica, no estarà en contacte amb les estructures metàl·liques de l'edifici ni amb altres canonades, i serà compatible amb el material de la canonada, a fi d'evitar-ne la corrosió. Quan la funció sigui la ventilació de canonades, els dos extrems de la baina hauran de comunicar amb l'exterior del recinte, zona o cambra que travessa (o un només, cas en què haurà d'estar l'altre segellat a la canonada).

Els conductes seran continus en tot el recorregut, si bé podran disposar de registres per al manteniment de les canonades. Aquests registres seran estancs amb accessibilitat de grau 2 o 3. Quan el conducte sigui metàl·lic, no haurà d'estar en contacte amb les estructures metàl·liques de l'edifici ni amb altres canonades, i haurà de ser compatible amb el material de la canonada, a fi d'evitar-ne la corrosió.

Quan la funció sigui la ventilació de canonades, els dos extrems del conducte hauran de comunicar amb l'exterior del recinte, zona o cambra que travessa (o un només, cas en què haurà d'estar l'altre segellat a la canonada).

No s'instal·laran canonades soterrades directament en el paviment dels habitatges o locals tancats destinats a usos no domèstics. Els trams soterrats de les instal·lacions receptores es duran a terme segons els mètodes constructius i de protecció de canonades fixats en el reglament vigent. Es podran

soterrar tubs de polietilè, de coure o d'acer, encara que es recomana l'ús de polietilè referent a xarxes i connexió de servei exterior de combustibles gasosos.

Canonades encastades. Aquesta modalitat d'ubicació es limitarà a l'interior d'un mur o paret, i tan sols es pot utilitzar en els casos en què s'hagin d'envoltar obstacles o connectar dispositius allotjats en armaris o caixetins. Si la paret que envolta el tub conté buits, aquests s'hauran d'obturar. Per a això s'ha d'usar tub d'acer soldat o d'acer inoxidable, o tub de coure amb una longitud màxima d'encast de 40 cm, però en aquests trams de canonada no hi pot haver cap unió. Excepcionalment, en el cas de canonades que subministren a un conjunt de regulació o de comptadors, la longitud d'encast de canonades podrà estar compresa entre 40 cm i 2,50 m. Quan una canonada s'instal·li encastada, de manera prèvia a la instal·lació s'haurà de netejar de tot òxid o brutícia, aplicar-hi una capa d'emprimació i protegir-la mitjançant l'aplicació d'una doble capa de cinta protectora anticorrosió adequada (al 50% de cavalcament).

Ubicació dels conjunts de regulació. Els conjunts de regulació hauran de ser de grau d'accessibilitat 2 i només s'instal·laran en els emplaçaments següents:

a) A l'interior d'armaris adossats o encastats en parets exteriors de l'edificació.

b) A l'interior d'armaris o nínxols exclusius per a aquest ús situats a l'interior de l'edificació, però amb una de les parets almenys afrontant amb l'exterior.

c) A l'interior de recintes de centralització de comptadors.

d) A l'interior de sales de calderes, quan sigui per al subministrament de gas a aquestes.

En el cas de situació en nínxol, recinte de centralització de comptadors i sales de calderes, es pot prescindir de l'armari.

En els casos *a*) i *b*) l'armari o nínxol haurà de disposar d'una ventilació directa a l'exterior almenys de 5 cm^2, tot i que és admissible la de la folgança entre porta i armari, quan aquesta representi una superfície igual o major d'aquest valor.

En els casos *c*) i *d*), quan el recinte de centralització de comptadors o la sala de calderes estiguin situats a l'interior de l'edifici, les portes d'accés hauran de ser estanques i les ventilacions, directes a l'exterior.

En els casos *b*), *c*) i *d*), el conducte de la vàlvula reductora haurà de disposar de ventilació directa a l'exterior.

Ubicació dels reguladors MOP (màxima pressió d'operació) d'entrada: ha de ser superior a 0,05 en inferior o igual a 0,4 bar i MOP d'eixida inferior a 0,05 bar i els MOP d'entrada inferior a 0,05 bar i MOP d'eixida inferior a 0,05 bar. Aquests reguladors s'han d'instal·lar directament en l'entrada del comptador o en línia en la instal·lació individual de gas.

Preses de pressió. En tota instal·lació receptora individual s'haurà d'instal·lar una presa de pressió, preferentment a l'eixida del comptador.

Clau de la connexió de servei: és la clau que dona inici a la instal·lació receptora de gas, i s'haurà d'instal·lar en tots els casos. L'emplaçament l'haurà de decidir l'empresa distribuïdora, encara que s'ha de tenir en compte que s'ha de situar pròxima o en el mateix mur o límit de la propietat, per satisfer l'accessibilitat grau 1 o 2 des de zona pública, tant per a l'empresa distribuïdora com per als serveis públics (bombers, policia, etc.

Clau de l'edifici: s'haurà d'instal·lar tan a prop com sigui possible de la façana de l'edifici o sobre aquesta, i permetrà tallar el servei de gas a aquest. L'emplaçament el determina l'empresa instal·ladora i l'empresa distribuïdora d'acord amb la propietat. L'accessibilitat haurà de ser de grau 2 o 3 per a l'empresa distribuïdora.

Clau de muntant col·lectiu: s'haurà d'instal·lar quan hi hagi més d'un muntant col·lectiu i tindrà grau d'accessibilitat 2 o 3 per a l'empresa distribuïdora des de la zona comuna o pública.

Clau d'usuari: excepte el que s'indica en l'apartat 4.2 de la norma UNE 60670-5: 2014, la clau d'usuari s'haurà d'instal·lar en tots els casos per a aïllar cada instal·lació individual i tenir grau 2 d'accessibilitat per a l'empresa distribuïdora des de zona comuna o des del límit de la propietat, excepte en el cas que hi hagi una autorització expressa de l'empresa distribuïdora.

Claus integrants de la instal·lació individual.

Clau de comptador. S'haurà d'instal·lar en tots els casos i situar-se en el mateix recinte, tan a prop com sigui possible de l'entrada del comptador o de l'entrada del regulador d'usuari quan aquest s'acobli a l'entrada del comptador.

Clau d'habitatge o de local privat. S'haurà d'instal·lar en tots els casos i tenir accessibilitat de grau 1 per a l'usuari. S'haurà d'instal·lar en l'exterior de l'habitatge o local d'ús no domèstic al qual subministra, però ha de ser accessible des de l'interior. Es podrà instal·lar a l'interior, però en aquest cas l'emplaçament ha de ser tal que el tram anterior a la clau dins de l'habitatge o local privat resulti tan curt com sigui possible.

Clau de connexió d'aparell. S'haurà d'instal·lar per a cada aparell de gas, i haurà d'estar situada tan a prop com sigui possible de l'aparell de gas i en el mateix recinte. L'accessibilitat ha de ser de grau 1 per a l'usuari. En el cas d'aparells de cocció, la clau de l'aparell es pot instal·lar, per a facilitar l'operativitat d'aquesta, en un recinte contigu del mateix habitatge o local privat, sempre que estiguin comunicats mitjançant una porta.

Comptadors. Per a gasos menys densos que l'aire, els comptadors no hauran de situar-se en un nivell inferior al primer soterrani o semisoterrani. Per a gasos més densos que l'aire, els comptadors no s'hauran de situar en un nivell inferior al de la planta baixa. Els recintes (local tècnic, armari o nínxol i conducte tècnic) destinats a la instal·lació de comptadors hauran d'estar reservats exclusivament per a instal·lacions de gas. El totalitzador del comptador s'haurà de situar a una altura inferior a 2,20 m de terra. En el cas de mòduls prefabricats, aquesta altura pot ser de fins a 2,40 m, sempre que s'habiliti el recinte amb una escala o útil similar que faciliti al tècnic corresponent efectuar la lectura del comptador.

En cas de finques plurifamiliars, els comptadors s'hauran d'instal·lar centralitzats, en recintes situats en zones comunitàries de l'edifici i amb accessibilitat grau 2 per a l'empresa distribuïdora.

En cas de finques unifamiliars o locals destinats a usos no domèstics, el comptador s'haurà d'instal·lar en un recinte de tipus armari o nínxol, situat preferentment a la façana o mur límit de la propietat, i amb accessibilitat grau 2 des de l'exterior d'aquest per a l'empresa distribuïdora.

En cas d'instal·lació centralitzada de comptadors: es poden centralitzar de manera total en un local tècnic o armari, o de manera parcial en locals tècnics, armaris o conductes tècnics en replanell. Els locals tècnics, armaris i conductes tècnics poden ser prefabricats o construir-se amb obra de fàbrica i arrebossats interiorment. La porta d'accés al recinte, sigui local tècnic o armari de centralització total o parcial, o armari o nínxol per a més d'un comptador, s'obrirà cap a fora i disposarà de pany amb clau normalitzada per l'empresa distribuïdora. Si es tracta d'un local tècnic, la porta s'obrirà des de l'interior d'aquest sense necessitat de clau. En el recinte de centralització, al costat de cada clau de comptador, hi ha d'haver una placa identificativa que porti gravada, de manera indeleble, la indicació de l'habitatge (pis i porta) o local al qual subministra. Aquesta placa ha de ser metàl·lica o de plàstic rígid.

En el cas de recintes de centralització dissenyats per a més de dos comptadors, en un lloc visible de l'interior del recinte es col·locarà un cartell informatiu que contingui, com a mínim, les inscripcions següents:

Prohibit fumar o encendre foc.

Assegureu-vos que la clau de maniobra és la que correspon.

No obriu una clau sense assegurar-vos que les de la resta de la instal·lació corresponent estan tancades.

En el cas de tancar una clau equivocadament, no la torneu a obrir sense comprovar que la resta de les claus de la instal·lació corresponent estan tancades.

A més, en l'exterior de la porta del recinte s'haurà de situar un cartell informatiu que contingui la inscripció següent: «Comptadors de gas».

Ventilació dels recintes de centralització de comptadors: els locals tècnics, armaris exteriors o interiors i conductes tècnics de centralització de comptadors hauran de disposar d'una obertura de ventilació situada en la part inferior i una altra que estigui situada en la part superior. Les obertures de ventilació podran ser per orifici o per conducte. Les obertures de ventilació seran preferentment directes; és a dir, hauran de comunicar amb l'exterior o amb un pati de ventilació. Les obertures de ventilació s'hauran de protegir amb una reixeta fixa. La ventilació directa dels armaris situats en l'exterior també es podrà realitzar a través de la part inferior i superior de la porta.

Locals on se situen els aparells de gas: als locals que estiguin situats a un nivell inferior a un primer soterrani no s'hauran d'instal·lar aparells de gas. Quan el gas subministrat sigui més dens que l'aire, en cap cas s'han d'instal·lar aparells de gas en un primer soterrani.

Els locals destinats a dormitori i els locals de bany, dutxa o lavabo, no hauran de contenir aparells de gas de circuit obert. En aquest tipus de locals només es poden instal·lar aparells a gas de circuit estanc, i hauran de complir la reglamentació vigent referent a locals humits, en el cas de banys, dutxes o lavabos.

No s'hauran de situar aparells de circuit obert conduïts de tir natural en un local o galeria tancada que comuniqui amb un dormitori, local de bany o dutxa, quan l'única possibilitat d'accés d'aquests últims sigui a través d'una porta que comuniqui amb el local o galeria on està l'aparell. Els aparells a gas de circuit obert conduït per a locals d'ús domèstic, s'han d'instal·lar en galeries, terrasses, en recintes o locals exclusius per a aquests aparells, o en altres locals d'ús restringit (llavadors, garatges individuals, etc.). També es pot instal·lar aquest tipus d'aparells en cuines, sempre que s'apliquen les mesures necessàries que impedeixin la interacció entre els dispositius d'extracció mecànica de la cuina i el sistema d'evacuació dels productes de combustió.

Els dos paràgrafs anteriors no són aplicables als aparells d'ús exclusiu per a la producció d'aigua calenta sanitària.

- **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**

Al final de la instal·lació, l'instal·lador, 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

- **Control d'execució**

Dimensions i cota de solera.

Col·locació de la clau de tancament i del regulador de pressió.

Enrasament de la tapadora amb el paviment.

En els muntants, col·locació i diàmetre de la canonada, així com que la distància de les grapes de fixació sigui menor o igual a 2 m.

Col·locació de maneguets passamurs i existència de la protecció dels trams necessaris amb fundes.

Col·locació i precintament de les claus de pas.

Diàmetres i col·locació dels conductes, així com la fixació de les grapes.

Col·locació dels maneguets passamurs i existència de fundes per a protecció de trams.

En l'entrada al comptador i en cada punt de consum, presència d'una clau de pas.

En el calfador, compliment de les distàncies de protecció i la connexió al conducte d'evacuació quan així es requereixi.

Existència de reixetes de ventilació en el local de consum, així com l'altura de col·locació i dimensions.

- **Assaigs i proves**

La instal·lació haurà de superar una prova d'estanquitat el resultat de la qual haurà de ser documentat d'acord amb la legislació vigent. La prova d'estanquitat s'haurà de realitzar amb aire o gas inert, sense usar cap altre tipus de gas o líquid. Abans d'iniciar la prova d'estanquitat s'haurà d'assegurar que estan tancades les claus que delimiten la part de la instal·lació a assajar, així com que estan obertes les claus intermèdies. Una vegada aconseguit el nivell de pressió necessari i transcorregut un temps prudencial perquè s'estabilitzi la temperatura, s'haurà de realitzar la primera lectura de pressió i començar a comptar el temps d'assaig.

Conservació i manteniment

Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Es mantindran tapades totes les instal·lacions fins al moment de la connexió als aparells i a la xarxa.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Proves prèvies al subministrament:

Prèviament a la sol·licitud de posada en servei, l'empresa subministradora haurà de disposar de la documentació tècnica de la instal·lació receptora, segons el que s'estableix en la legislació vigent. Una vegada signat el contracte de subministrament, l'empresa subministradora haurà de procedir a portar a cap les proves prèvies previstes en la legislació vigent. Dutes a cap amb resultat satisfactori, l'empresa subministradora estendrà un certificat de proves prèvies i sol·licitarà per a instal·lacions receptores subministrades des de xarxes de distribució, la posada en servei de la instal·lació a l'empresa distribuïdora corresponent.

Posada en servei:

Per a la posada en servei d'una instal·lació subministrada des d'una xarxa de distribució, l'empresa distribuïdora procedirà a fer les comprovacions i verificacions establides en les disposicions que sobre aquest tema li són aplicables. Una vegada portades a cap, per a deixar la instal·lació en servei, l'empresa distribuïdora haurà de dur a cap, a més, les operacions següents:

Comprovar que queden tancades, bloquejades i precintades les claus d'usuari de les instal·lacions individuals que no siguin objecte de posada en servei en aquest moment.

Comprovar que queden tancades, bloquejades, precintades i tapades les claus de connexió d'aquells aparells de gas pendents d'instal·lació o de posar en marxa.

Obrir la clau de la connexió de servei i porgar les instal·lacions que quedaran en servei que, en el cas més general, hauran de ser: la connexió de servei interior, la instal·lació comuna i, si és el cas, les instal·lacions individuals que siguin objecte de posada en servei.

L'operació de porga haurà de fer-se amb les precaucions necessàries, assegurant-se que en donar-la per acabada no hi ha mescla d'aire-gas dins dels límits d'inflamabilitat a l'interior de la instal·lació deixada en servei.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores de gas 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.

6.5. Instal·lació d'enllumenat

6.5.1. Enllumenat d’emergència

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:

- 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

- **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.

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..

6.5.2. 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:

- 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

- **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.

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.

6.6. Instal·lació de protecció

6.6.1. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

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 el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreïxin de la coberta (peanyes, pedestals…), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorri la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

- **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.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigit. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreeixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

- **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

- **Control d'execució**

- Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

- **Assaigs i proves**

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

6.7. Instal·lació d'evacuació de residus

6.7.1. Residus líquids

Descripció

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

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.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoletes i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE,* 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L’emmagatzematge 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

- **Condicions prèvies: suport**

S’hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d’aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d’aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

- **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.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l’obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d’unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s’admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d’endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d’acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d’ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d’acer galvanitzat les condiciones límit de l’aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d’acer inoxidable, les qualitats d’aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l’aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l’AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l’AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

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. 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. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l’obra amb elements

rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

- **Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir

un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i

suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de

seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **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**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

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**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores…).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

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.

6.7.2. Residus sòlids

Descripció

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

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 a mesura que 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 el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arredonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als colps. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les comportes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixin en els baixants.

Les comportes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silenciós.

Quan les comportes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprés entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **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.

Procés d'execució

- **Execució**

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les comportes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 lúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les comportes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30º. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15º cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm^2.

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar

d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arredonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

- **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**

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:

Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.

Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

- **Assaigs i proves**

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

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.

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.

- 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 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.

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.

- 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.

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 consegüent 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.

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.

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:

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**

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**

- 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.

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.

- 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.

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:

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.

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 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:

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/m³).

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.

- 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 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.

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.

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

- 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.

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).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES

19.1.1. CIMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló

- desviació de les seccions transversals

- desviació angular (segons la classe)

- corona (plana o convexa)

- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit

- posició de l'acer d'armadura i pretesat

- recobriment de l'armadura

- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)

- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central

- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de

producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^3 per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $g/m^2 \cdot s$).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)

- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)

- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.

- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017

- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.

- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.

- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.

- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.

- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.

- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.

- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.

- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori

normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses).

b. Incandescència contínua.

c. Permeabilitat a l'aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Índex d'absorció acústica.

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies corrosives.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).

f. Resistència tèrmica.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Resistència a la tracció/flexió.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

c. Coeficient d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat

de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Longitud i amplària.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Defectes visibles.

b. Dimensions i toleràncies.

c. Gruix i massa per unitat d'àrea.

d. Estanquitat.

e. Resistència a l'impacte.

f. Durabilitat.

g. Envelliment/degradació artificial.

h. Agents químics.

i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

j. Resistència a l'esquinçament (per clau).

k. Resistència de la junta.

l. Transmissió de vapor d'aigua.

m. Resistència a una càrrega estàtica.

n. Propietats de tracció.

o. Reacció al foc.

p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w ($W/(m^2K)$ (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D ($W/(m^2K)$ (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.

- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

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 peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, 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.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal;

resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.

f. Resistència a l'esvarada.

g. Conductivitat tèrmica.

h. Durabilitat sense tractament protector.

i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

b. Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C_3A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m^2·$min^{0,5}$)]).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial.

Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc

d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la 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.
- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA

3. AÏLLANTS TÈRMICS

4. IMPERMEABILITZACIÓ

5. COBERTES

6. BARANDATS INTERIORS

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

8. REVESTIMENTS

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ

19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.3. FIBROCIMENT

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.5. ACER

19.6. ALUMINI

19.7. FUSTA

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.9. PLÀSTICS

19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2008. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2005. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó.

Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2004. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2013. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2011. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (*Three-dimensional nailing plates*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). *In situ*

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida

de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic in situ format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats

d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. Ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. Ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a

recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

2

3

4

5

6

7

7.1

7.2

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades

i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127 338:2007 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127 339:2012. Taulells de formigó. (Aviat serà substituïda per UNE 127339:2022.) Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 i UNE 127 340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2013. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006+ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 14246:2007 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 13808:2013 i UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el

marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2012.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 777-3:2009. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotlament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2017. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, normes d'aplicació: UNE-EN 877:2000 i UNE-EN 877:2000/A1:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE-EN 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2001. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants

equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en

canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafóns rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE- EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-5:2001 i UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, normes d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis.

Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calços per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2011. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries

específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.2.1. Plaques d'algeps laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons d'algeps*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó algeps aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa d'algeps laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 13963:2014 i UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris. Definicions,

especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures d'algeps prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures d'algeps prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en algeps fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (algeps fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2009+A1:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques d'algeps laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques d'algeps laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 14195:2005 i UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d’aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d’avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l’1 de novembre de 2012. Normes d’aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l’1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d’avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir'ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

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.

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. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, 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. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó fstructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

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. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d’ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d’ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.