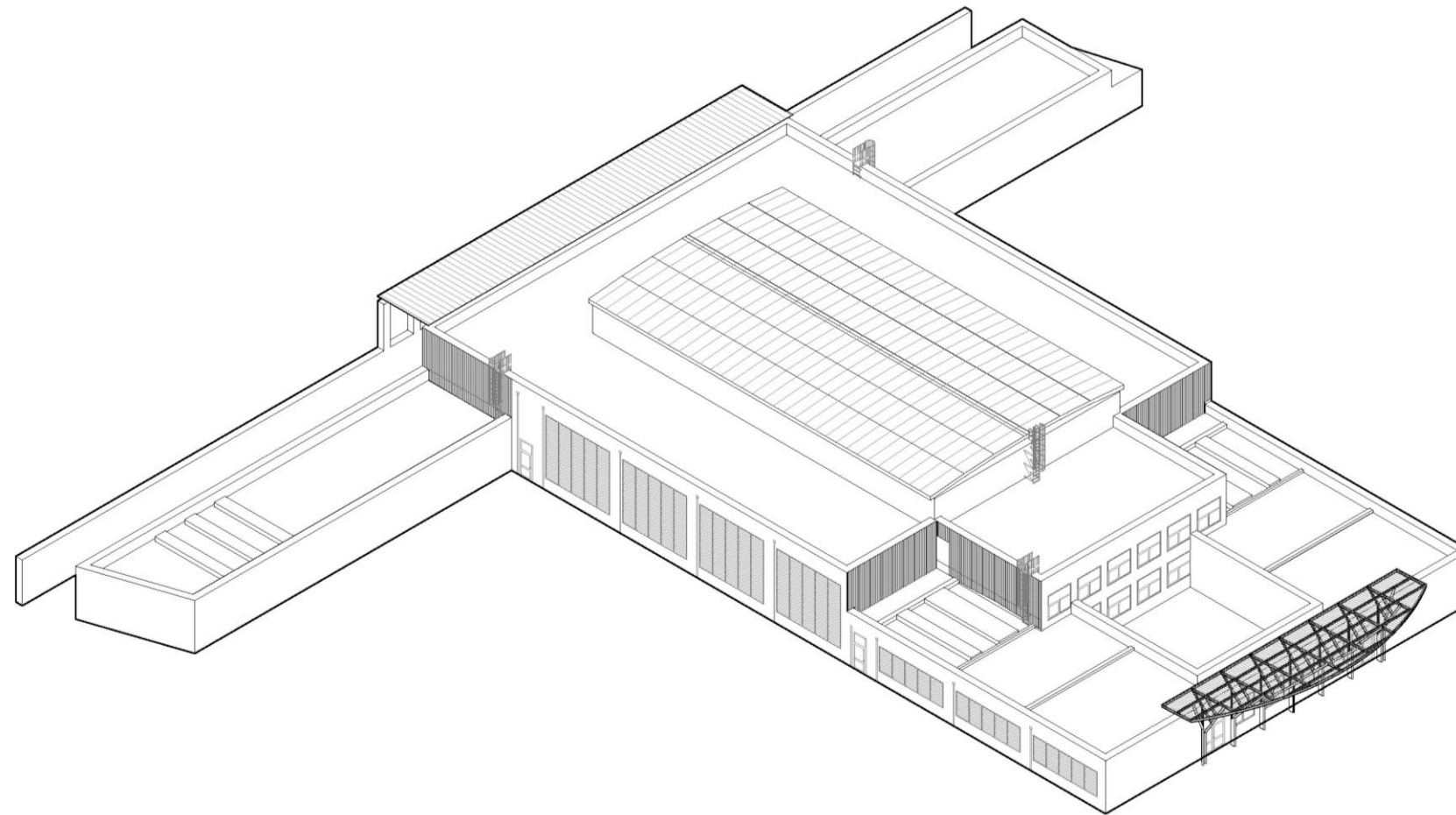




VOL. 1-4 Doc1 Memoria&Annexes

VOL. 2-4 Doc1 Plànols

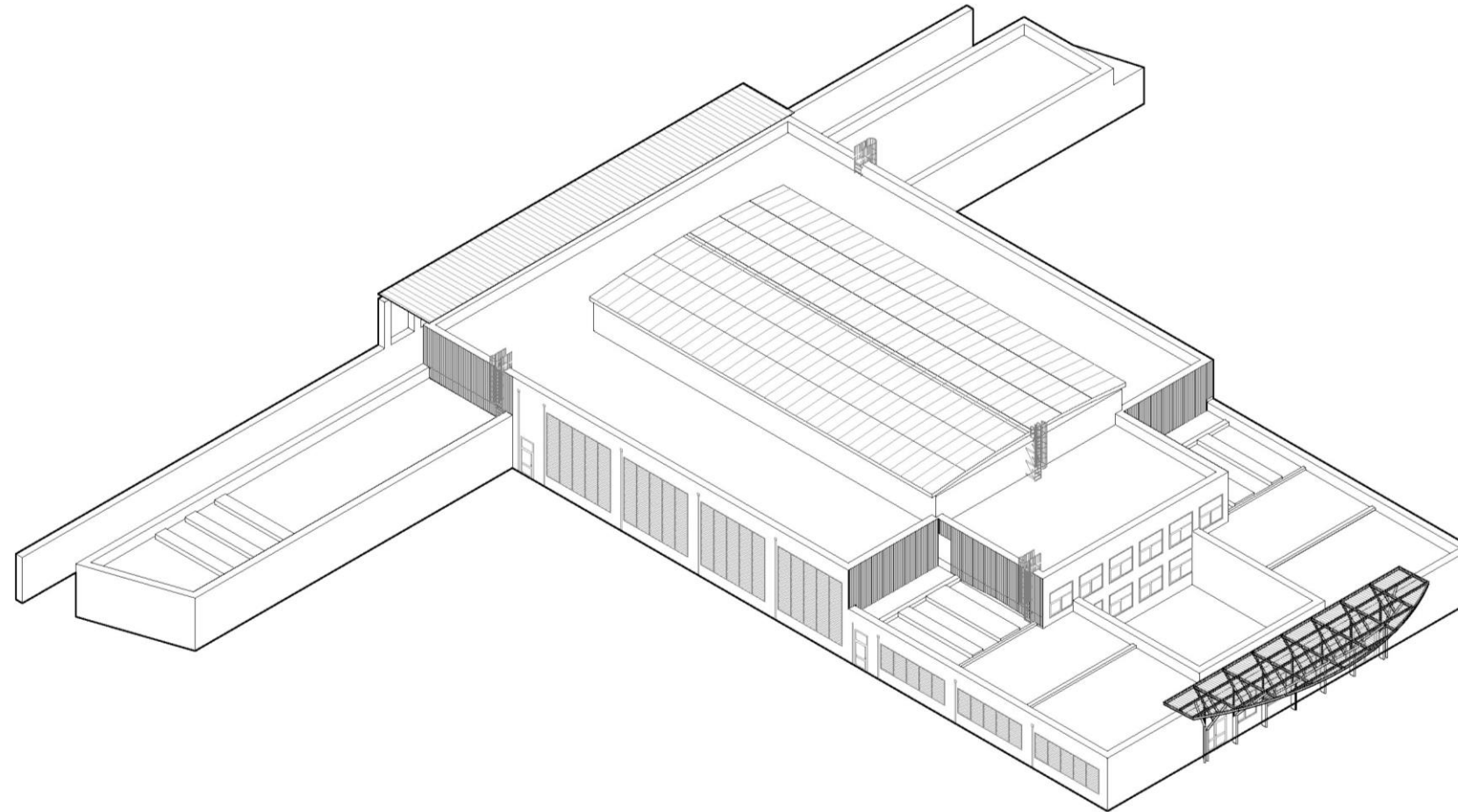
VOL. 3-4 Doc3 Plec

VOL. 4-4 Doc4 Pressupost

Exp:901886/22 **PROJECTE EXECUTIU COBERTA** 30 juny 2023

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA. COBERTES

PROMOTOR: **AJUNTAMENT BADALONA** GESTOR: **A.M.B.** autor: **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA arquitectes S.L.P.**



VOL. 1-4 Doc1 Memoria&Annexes

Exp:901886/22 PROJECTE EXECUTIU COBERTA 16 juny 2023
ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA. COBERTES
PROMOTOR: AJUNTAMENT BADALONA GESTOR: A.M.B. autor: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA arquitectes S.L.P.

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA

CLAU:

EXP:901886/22

PROMOTOR::

Ajuntament de Badalona

GESTIÓ:

A.M.B

AUTOR:

Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes

INDEX

DOC.01	MEMÒRIA I ANNEXOS
DOC.02	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DOC.03	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOC.04	PRESSUPOST

DOC. 01

memòria i annexos

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA

CLAU:

EXP:901886/22

PROMOTOR:

Ajuntament de Badalona

GESTIÓ:

A.M.B

AUTOR:

Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes

ADEQUACIO ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE BADALONA, BARCELONA

AUTOR:

Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes

DOC01 MEMÒRIA I ANNEXES

INDEX

01.01 MEMÒRIA

01.02 ANNEXES A LA MEMÒRIA

01.01 MEMÒRIA

ADEQUACIO ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE
BADALONA, BARCELONA
AMB, Ajuntament de Badalona
Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes

PROMOTOR:
AUTOR:

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDEX MEMÒRIA

IN Índex de la memòria

DG Dades generals

DAE Dades administratives i econòmiques

- DAE 1 CONTROL DE QUALITAT
- DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
- DAE 3 TERMINI DE GARANTIA
- DAE 4 COSTOS DE MANTENIMENT
- DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- DAE 7 PARTIDES ALÇADES
- DAE 8 REVISIÓ DE PREUS
- DAE 9 PRESSUPOST
- DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
- DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE
- DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

MD Memòria descriptiva

- MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
- MD 2 AGENTS
 - MD 2.1 Promotor
 - MD 2.2 Projectista
 - MD 2.3 Altres tècnics
- MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA
 - MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris
 - MD 3.2 Antecedents i condicionants
 - MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs, enderrocs, altres
 - MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats, si n'hi ha
- MD 4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
 - MD 4.1 Descripció general
 - MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació
 - MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici
- MD 5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI
 - MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE
 - MD 5.2 Limitacions d'ús

MC Memòria Constructiva

- MC 1 TREBALLS PREVIS
- MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
- MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL
- MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS

MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

MC 7 MOBILIARI

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

MN Normativa Aplicable

- MN 1 EDIFICACIÓ
- MN 2 URBANITZACIÓ

CN Compliment de Normatives cte i d'altres reglaments i disposicions

- CN 1 SEGURETAT ESTRUCTURAL
- CN 2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
- CN 3 ESTALVI D'ENERGIA

DG.-DADES GENERALS

PROJECTE:	SERVEI CONSISTENT EN DE LA REDACCIÓ DE PROJECTE D'EXECUCIÓ, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I POSTERIOR DIRECCIÓ DE LES OBRES DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA.
EXPEDIENT:	Exp:901886/22
Ús previst característic	Coberta per a l'escola salvador espriu. L'Us de l'edifici és educatiu
Altres usos previstos	Ús alternatiu de espai públic obert a la ciutadania, com a plaça pública
Emplaçament:	Escola Salvador Espriu de Badalona Carrer Reina Elisenda 2
Municipi:	08915 Badalona, Barcelona
Telèfon:	934 65 05 61

DAE Dades administratives i econòmiques

DAE 1 CONTROL DE QUALITAT

Les despeses originades per aquest concepte aniran per compte del contractista fins als límits establerts en el plec de clàusules administratives de l'entitat contractant, i no pot ser inferior a l'1,5% de l'import d'execució material del Projecte base de licitació. Si es dóna el cas que l'import total de control de qualitat supera aquest límit, o el límit establert en els plecs de clàusules administratives de l'entitat contractant, es posarà en coneixement del tècnic encarregat del seguiment del Projecte i, en tot cas, es considerarà una partida en el pressupost per al coneixement de l'Administració, o del pressupost d'execució de les obres.

El desenvolupament del Pla de Control de qualitat s'inclou en **l'Annex AN 3: Pla de control de qualitat**.

IMPORT DEL CONTROL DE QUALITAT	3.061,84 sense iva
Percentatge respecte el Pressupost d'Execució Material	1,30%

DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La proposta de Pla d'Obra reflectida al document **Annex AN 6: Pla d'obra**.

Termeni d'execució de la FASE1 REFORMA COBERTA	2 MESOS
--	---------

DAE 3 TERMINI DE GARANTIA

El Termini de garantia de l'obra és el que s'indica en el Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Entitat Contractant, en cap cas es pot considerar inferior a 1 any.

Termeni d'execució de la REFORMA COBERTA	12 MESOS EN GENERAL PER L'OBRA 10 ANYS LA GARANTIA DE L'ESTANQUEITAT DE LA COBERTA
--	--

DAE 4 COSTOS DE MANTENIMENT

DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

El present projecte té un valor estimat de contracte inferior a 500.000 €, per tant, no és exigible la

classificació empresarial.

No és exigible

DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La Justificació de Preus s'ha realitzat seguint la metodologia establerta a l'Article 130 del Reglament General de Contractes de l'Administració Pública i als Articles 27 i 28 del ROAS, el seu desenvolupament es presenta a l'**Annex AN14: Justificació de Preus. bàsics**

DAE 7 PARTIDES ALÇADES

Unicament hi ha la partida alçada de seguretat i salut, desenvolupada en el projecte de seguretat i salut

DAE 8 REVISIÓ DE PREUS

Normalment la no-procedència de la revisió estarà prevista en els plecs o pactada en el contracte.

En cas que els tècnics de l'AMB indiquin que cal considerar la revisió de preus, cal indicar que procedirà la revisió de preus quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat un any des de la seva adjudicació. Per tant, el

primer 20% d'obra executada i el primer any d'execució d'obra queden exclosos de la revisió.

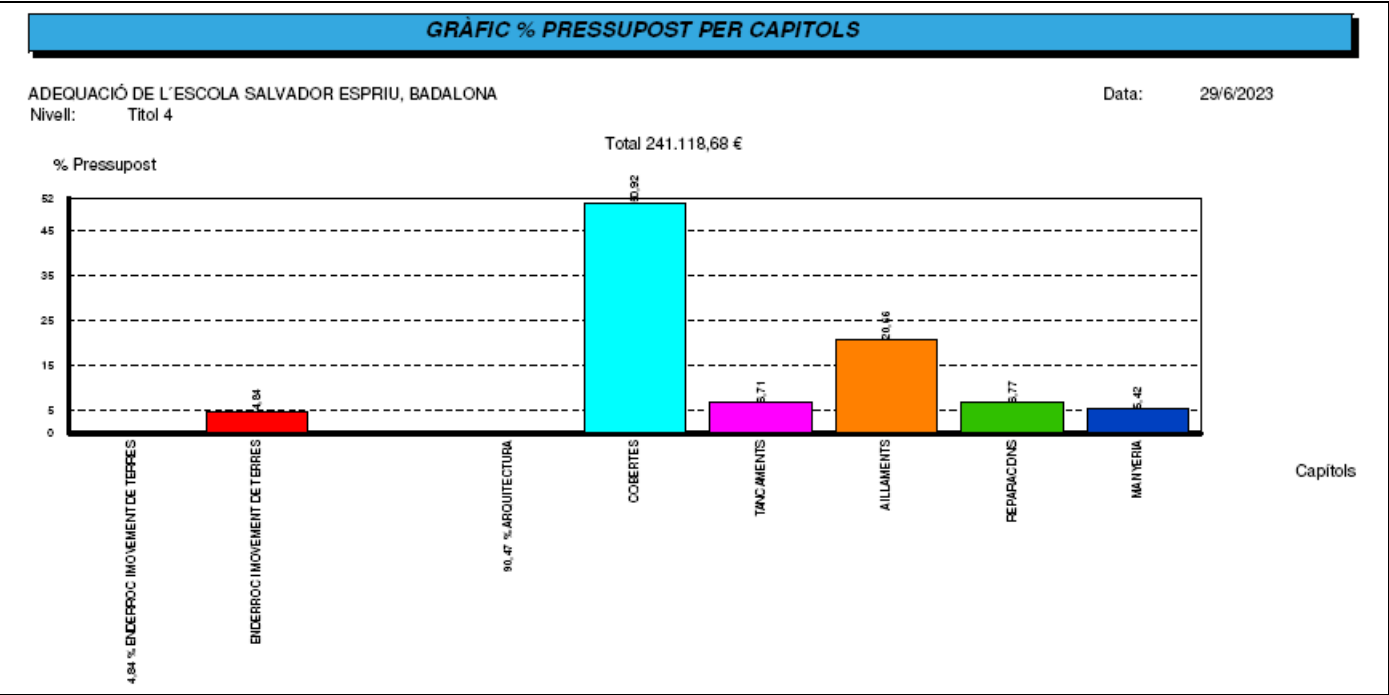
Als efectes del que estableix l'article 89 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, l'autor del projecte proposarà en la memòria, i considerant les característiques de l'obra, la fórmula polinòmica que consideri més adequada entre les fórmules tipus corresponents.

Pel que fa als contractes d'obra i subministraments de fabricació, quan la revisió de preus sigui d'aplicació, aquesta es farà segons les fórmules tipus aprovades pel Consell de Ministres i els índexs mensuals de preus aprovats per la Comissió Delegada del Govern per als Assumptes Econòmics i amb subjecció al que disposen els articles 89 a 94 del RDL.

DAE 9 PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST PER CAPITOLS

RESUM DE PRESSUPOST				Data: 29/06/23	Pág.: 1
NIVELL 4: TITOL 4				Import	
Titol 4	01.01.02.01	COBERTES		122.783,46	
Titol 4	01.01.02.02	TANCAMENTS		16.181,58	
Titol 4	01.01.02.03	AILLAMENTS		49.803,82	
Titol 4	01.01.02.04	REPARACIONS		16.312,40	
Titol 4	01.01.02.05	MANYERIA		13.057,85	
Titol 3	01.01.02	ARQUITECTURA		218.139,11	
				218.139,11	
NIVELL 3: TITOL 3				Import	
Titol 3	01.01.01	ENDERROC I MOVEMENT DE TERRES		11.666,78	
Titol 3	01.01.02	ARQUITECTURA		218.139,11	
Capitol	01.01	REHABILITACIO COBERTA		229.805,89	
				229.805,89	
NIVELL 2: CAPÍTOL				Import	
Capitol	01.01	REHABILITACIO COBERTA		229.805,89	
Capitol	01.02	GESTIO DE RESIDUS		6.164,67	
Capitol	01.03	SEGURETAT I SALUT		5.148,12	
Obra	01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU		241.118,68	
				241.118,68	
NIVELL 1: OBRA				Import	
Obra	01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU		241.118,68	
				241.118,68	



DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Resum de pressupost fase/superfície			
REHABILITACIÓ DE COBERTA	2091,85 m2	229.805,89€	109,85 €/m2
GESTIÓ DE RESIDUS		6.164,67 €	
SEGURETAT I SALUT		5.148,12 €	
	2091,85 m2	241.118,68€	115,26 €/m2
Resum global de costos P.E.C.	2091,85 m2	347.186,79€	165,97 €/m2

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		241.118,68	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 241.118,68.....		31.345,43	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 241.118,68.....		14.467,12	
	Subtotal	286.931,23	
21 % IVA SOBRE 286.931,23.....		60.255,56	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	347.186,79	
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:			
(TRES-CENTS QUARANTA-SET MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)			

DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE**INDEX DE DOCUMENTS****DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES****1.1 MEMÒRIA**

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
 DG DADES GENERALS
 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES
 MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
 MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
 MN NORMATIVA APLICABLE
 CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN 1 Topografia i replanteig
 AN 2 Serveis afectats
 AN 3 Informació geotècnica
 AN 4 Càlcul de l'estructura
 AN 5 Protecció contra incendi
 AN 6 Càlcul de les instal·lacions
 AN 7 Certificació de l'eficiència energètica
 AN 8 Pla de control de qualitat
 AN 9 Aspectes ambientals
 AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
 AN11 Pla d'obra
 AN12 Estudi bàsic de seguretat i salut
 AN13 Instruccions d'ús i manteniment
 AN14 Justificació de preus
 AN15 Fitxa resum de les característiques del projecte
 AN16 Cales

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
 DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
 DG C SISTEMES CONSTRUCTIUS

DOCUMENT NÚM. 3: PRESSUPOST

3.1 AMIDAMENTS
 3.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDES
 3.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
 3.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
 3.5 PRESSUPOST
 3.6 RESUM DE PRESSUPOST
 3.7 ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚM. 4: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4.1 PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES
 4.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
 4.3 OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS

DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

Des de la propietat (AJUNTAMENT DE BADALONA), i el gestor (ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA) Se'ns ha demanat de dividir el projecte en 2 parts; La RENOVACIÓ DE LA COBERTA DE L'ESCOLA.

L'ACCÉS A INFANTIL, PÈRGOLA I PAVIMENT. d'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN A L'ACCÉS D'INFANTIL DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU es desenvolupa en un posterior document, donat que no es disposava de tota la documentació de partida per a poder redactar-lo

MD Memòria descriptiva

MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte SERVEI CONSISTENT EN DE LA REDACCIÓ DE PROJECTE D'EXECUCIÓ, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I POSTERIOR DIRECCIÓ DE LES OBRES DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA. REHABILITACIÓ DE COBERTA

Emplaçament:	Escola Salvador Espriu de Badalona
Municipi:	Carrer Reina Elisenda 2
Ref Cadastral:	08915 Badalona, Barcelona
Telèfon:	7208701DF3970G0001GH
	934 65 05 61

MD 2 AGENTS

Promotor/s:			
Promotor	Ajuntament de Badalona	CIF	P0801500J
Adreça	Plaça de la Vila, 1		
Municipi	Badalona, Barcelona	CP	08911
			934 83 26 00

Gestor			
Promotor	Àrea Metropolitana de Barcelona	CIF	P0801500J
Adreça	Carrer 60, núm. 19		
Municipi	Barcelona, Zona Franca	CP	08040

Projectista/es:			
Empresa	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes s.l.p.	B64906811	
Arquitecte			
Col·legiat			h
Correu elect.			
Adreça			
Municipi			
Telèfon			

MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris

En data 6/2/2023 s'han realitzat una sèrie de cales per comprovar l'estat

Informe de cales:

Autor: identificació i localització de cales a realitzar: **David Soldevila, de Soldevila Soldevila Soldevila arqtes s.l.p.**

Execució de les cales : **EUROCATALANA**

Vegeu informe complert a l'Annex 01: CALES de la memoria

Resum te temes importants:

CALA1.-SANEJAT D' EMBORNAL, per veure si funciona, ens hi podem connectar el desaiguat de tota la part baixa de la plaça exterior. i cap a on connecta

RESULTAT DE LA CALA: els embornals funcionen són de secció 110mm de diàmetre i la cota inferior a -34cm sota la cota de paviment de acabat interior

CALA 2.-OBERTURA DE COBERTA per veure com està la tela asfàltica i la junta entre edificis, a nivell de tela asfàltica. En relació a les filtracions que hi ha al pis inferior

Depenent de com estigui construïda ens pot obligar a construir un ampit que eviti el trencament de la junta entre dos edificis de diferent a alçada amb junta de dilatació entre ells

RESULTAT DE LA CALA: la trobada en la junta d'edifici no es el problema, la junta està ben realitzada, però l'entrada d'aigua prové d'una altre font; l'aigua prové de traspasar la primera fulla de part de bloc, i l'aigua baixa per la cara interior de la primera fulla de la façana de bloc, filtrant l'aigua fins a la junta oberta de l'edifici.

S'ha ruixat el primer full de la façana sobre la junta d'edifici i en menús de 2minuts ja entrava aigua per la junta de edifici present en la biblioteca. Per sort l'escola ha realitzat una canal que recull tota l'aigua de la junta. Així mateix en el pany de paret sense finestres on hi ha la junta de edifici resulta que el forjat reticular ha deformat molt, per sobre el que la paret de bloc ha pogut assumir i la paret ha trencat resseguin la deformació del propi forjat. Això vol dir que a part de la filtració per l'alta porositat de la paret de bloc de morter. Hi ha una junta oberta d'uns 4-5 metres que encara permet una major entrada d'aigua

LA RECOMANACIÓ DE SOLUCIÓ: Recomanem un nou full de façana ventilada, en base una xapa de miniona sobre rastrells den totes les parets massisses i sense obertures que recolzen sobre forjat...permetent una entrada d'aigua directa a l'interior en col·loca abundants de pluges, que filtren a la cara interior del bloc degut a l'alta porositat del mateix

CALA3.-PROVA D'ESTANQUEITAT: col·locar manguera en ampit de coberta durant una hora, per verificar si les filtracions venen entre la doble paret de l'ampit de coberta.

Creiem que els problemes venen per les filtracions d'aigua per sobre l'ampit perimetral de coberta que està construït amb doble paret i una peça de coronament de formigó armat

RESULTAT DE LA CALA: En menys de set minuts ja entrava aigua per la junta d'edifici situada a 6 metres des de on s'ha realitzat la prova d'aigua.

La conclusió és que tant la peça de remat superior del doble mur no aguanta una bona pluja i permet l'entrada d'aigua a la cambra d'aire entre la façana de la doble fulla.

L'aigua traspasa la primera paret de la fulla interior de l'ampit i va circulant per sobra la

tela asfàltica que retorna per sobre el primer bloc. Aquesta línia horitzontal acompanya l'aigua cap a la junta d'edifici, així mateix permet quan sobrepassa la tela, acaba baixant per la cara interior de la cambra d'aire de la fulla interior de la paret de bloc de la façana per acabar entrant a dins de l'edifici.

LA RECOMANACIÓ DE SOLUCIÓ: Recomanem impermeabilitzar tota la cara interior de l'ampit de coberta, així com impermeabilitzar tota la peça de remat de coronació de la façana. Únicament hi podrà haver filtracions per el trasdós de la fulla exterior de la façana, acabant sortint cap a fora. Tot hi així pot arribar a haver-hi goteres en la zona amb obertures si la gota enlloc d'anar cap a fora va cap a dins.

CALA 4: OBERTURA DE JUNTA VERTICAL EN PARET DE BLOC, es tracta de obrir una junta entre dos blocs de la paret per la part de dins de la coberta a l'ampit de coberta; per veure si es pot ventilar la cambra d'aire per allà.

Per a poder evitar les filtracions que han provocat la patologia del punt on fem la cala 3, volem impermeabilitzar fins a dalt de tot de l'ampit a la cara interior de la coberta, però a 40cm d'alçada hi ha les juntes obertes entre blocs, per treure el vapor d'aigua entre parets... volem traslladar aquesta ventilació a dalt de tot de l'ampit a la última junta vertical

RESULTAT DE LA CALA: s'ha pogut veure que les juntes verticals entre blocs bàsicament està plena en la cara exterior. Si es vol crear una junta oberta, solament cal passar una radial per treure el morter de la junta. amb aquesta acció es podrà ventilar la cambra d'aire

CALA5:OBERTURA DE PAVIMENT (TALÚS INCLINAT FORMIGONAT)

per a comprovació que el terreny natural es drenant

RESULTAT DE LA CALA: S'ha realitzat una cala de 100x100x100cm s'ha omplert d'aigua i s'ha certificat que en els primers 20minuts l'aigua havia baixat 25cm. Al cap d'una hora tots l'aigua ja havia filtrat i no en quedava rastre. AIXÒ IMPLICA QUE EL TERRENY NATURA SOTA LA PAVIMENTACIÓ DE LA ZONA D'ACCÉS A INFANTIL ÉS ALTAMENT DRENANT.

CALA6:OBERTURA DE PAVIMENT AL COSTAT D'EDIFICI PER VEURE LA FONAMENTACIÓ EN LA ZONA QUE S'HAN DE COL·LOCAR ELS PILARS

per a comprovació de la fonamentació existent

RESULTAT DE LA CALA: s'ha realitzat una cala de 100x100x100cm al costat de la façana d'infantil. S'ha pogut comprovar que l'inici de la fonamentació es troba per sota de 45cm respecte la cota d'acabat de paviment de planta baixa.

Així mateix la profunditat de la fonamentació es de 90cm i sembla que és una sabata correguda.

El material previ a l'inici de fonamentació sobresurt fins a 10cm de la línia de façana. I la fonamentació ocasionalment sobresurt 20cm, però el pla de la fonamentació es a 10cm de la façana. Es recomana establir l'inici de la fonamentació a un mínim de 10cm de la façana, i repicar els elements que sobresurtin.

MD 3.2 Antecedents i condicionants

PLANEJAMENT

El planejament identifica la parcel·la:

Municipi Badalona

Classificació

Codi Ajuntament SUC

Codi MUC SUC Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament 7b Equipaments comunitaris i dota

Codi MUC SE Sistemes, Equipaments

Planejament territorial

Pla territorial metropolitana de Barcelona

EDIFICI:

El 1988-89 Alfons Soldevila Barbosa, juntament amb Josep Ignasi Llorens arquitectes, van projectar i construir l'Escola Salvador Espriu.

L'edifici Original pràcticament no ha patit cap modificació significativa

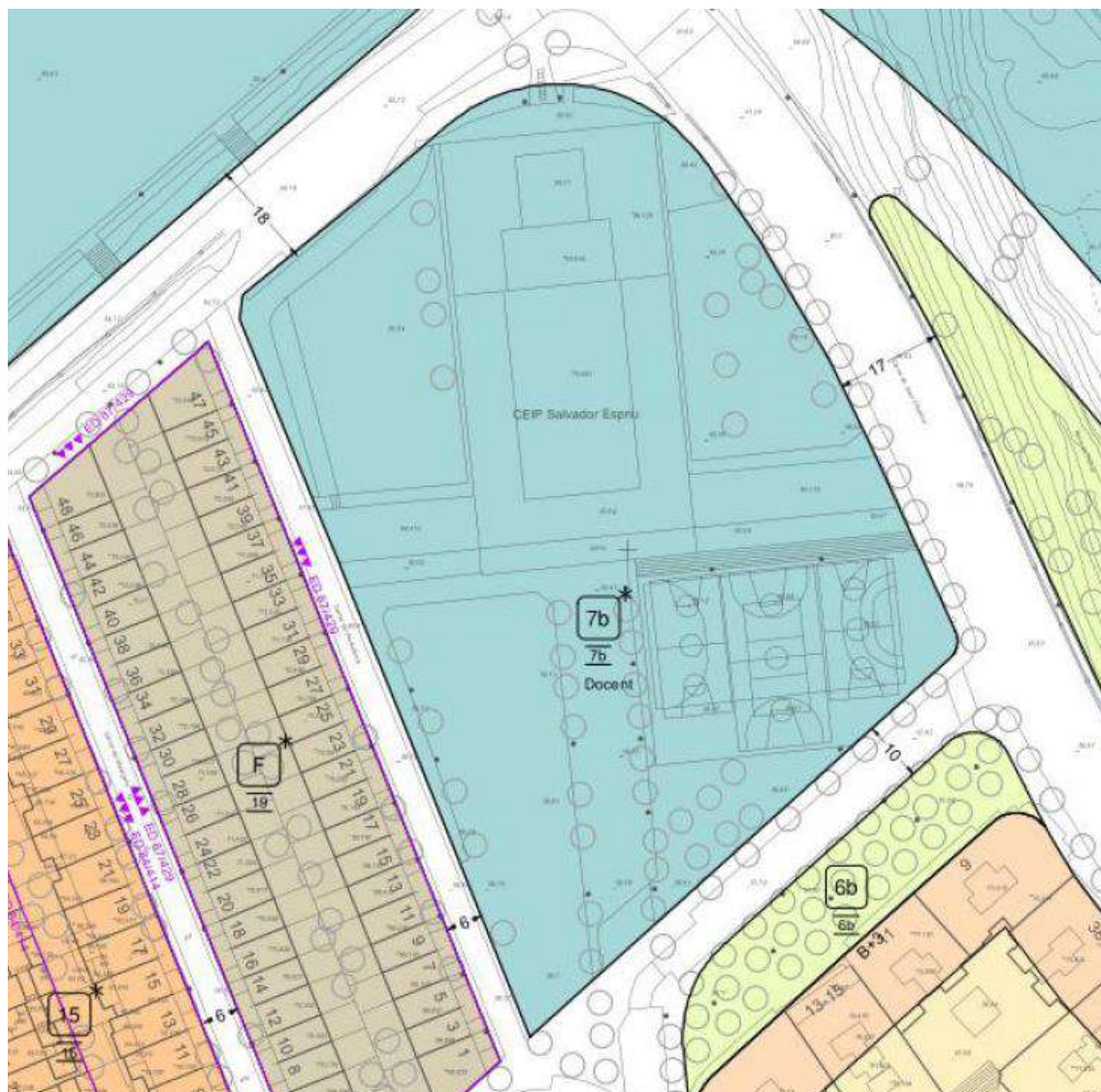
Unicament es va modificar la Coberta de Policarbonat cel·lular del gran espai central, per una coberta sandwix in situ.

Puntualització de la descripció de l'us del sòl com a altres usos previstos; Ús alternatiu de espai públic obert a la ciutadania, com a plaça pública

A nivell urbanístic es defineix un equipament amb una parcel·la definida, la qual cedeix la zona nord com a espai públic de lliure accés per a facilitar l'accés a la zona infantil.

El Cadastre ja identifica l'espai cedit com a espai públic, però dins de la categoria de 7b com a sistema d'equipaments.

Parcel·la descrita Urbanísticament



Parcel·la descrita Cadastralment



L'últim antecedent que condiciona el present projecte és la definició de l'àmbit:

El present projecte parteix del adequació de l'ESCOLA SALVADOR ESPRIU EN 2 CONECPES. 1.- la rehabilitació de coberta. 2.- la reurbanització de l'entorn d'infantil amb la pèrgola que protegeix aquest accés

Per temes d'agenda, s'ha hagut de desvincular la Rehabilitació de la coberta, de la pèrgola i la urbanització.

Es presenta aquí únicament la coberta. Podent arribar el cas que es tornin a ajuntar ambdós projectes/obra Rehabilitació de coberta, Pergola i accés a infantil.

AQUEST PROJECTE DESCRIU UNICAMENT LA REHABILITACIÓ DE LA COBERTA

MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs, enderrocs, altres

Donat que s'ha d'intervenir en un centre educatiu s'ha de preveure la possible coincidència entre nens i treballs a realitzar.

Si be es recomana que es realitzin els treballs en dates estiuenques sense la presència de nens la intervenció en coberta no implica una disminució de la seguretat en el centre llevat de quan s'executi la coronació de les façanes amb una xapa metàl·lica; la qual es col·locarà des de coberta, però que cal vallar una zona a la part baixa de façana per el possible despreniment accidental d'una de les xapes a col·locar com a remat. A part d'aquesta possible conflicte s'ha de preveure els espais de pujada i baixada de materials de coberta.

MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats, si n'hi ha

No s'ha realitzat informes que se'ns hagin fet arribar. Tret dels propis informe de les cales executades el 6/2/23, per la AMB, amb la nostre supervisió

Aquesta documentació es troba a l'apartat d'ANNEXES al PROJECTE

L'edifici Original del 1988-89, no ha patit rehabilitacions significatives des del projecte Original; Unicament es va modificar la Coberta de Policarbonat cel·lular del gran espai central, per una coberta sandwix in situ, amb la inserció d'uns lluernaris tipus Solatube, que substituïen la il·luminació extensiva de la coberta de policarbonat cel·lular.

MD 4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 4.1 Descripció general

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA. REHABILITACIÓ DE LA COBERTA; REIMPERMEABILITZANT, AUGMENTANT L'AÏLLAMENT I MILLORANT LA SEVA ACCESSIBILITAT

MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació

rehabilitació de coberta

Renovació de coberta que no conforma un canvi de geometria però si d'acabat tant en coberta com en 6 parets de la pròpia escola.

ES proposa una coberta tipus deck amb acabat superior amb la mateixa tela impermeable d'acabat: Membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament d'un color clar per a disminuir la illa de calor amb un índex de reflexió alt 103.

A sobre els ampits de façana es proposa un recobriments de xapa plegada i lacada color Ral 9006, de gruix 0,8mm

Per últim en les parets de la segona planta que recolzen sobre forjat de primera planta i que dona a coberta, cal construir un envà pluvial amb xapa miniona lacada amb ral 9006, sobre rastrells separant-se de paret i rematant els perímetres amb un perfil de xapa plegada del mateix color.

Quadre de superfícies de coberta

QUADRE SUPERFÍCIES						
				sup on s'intervé	NO s'intervé	
coberta PLANTA PRIMERA				875,95 M2	0,00 M2	
	COBERTA 1	Consergeria		227,25 m2		
	COBERTA 2	Menjador		160,50 m2		
	COBERTA 3	Infantil		488,20 m2		
coberta PLANTA SEGONA				910,40 M2	148,60 M2	
	COBERTA 4	Planta 1a Nord		158,40 m2		
	COBERTA 5	Aulari		752,00 m2		
	COBERTA 7	Porxo			148,60 m2	
coberta ESPAI CENTRAL				305,50 M2	0,00 M2	
	COBERTA 6	Espai Central		305,50 m2		
Resum de superfícies				sup on s'intervé	NO s'intervé	
coberta PLANTA PRIMERA				875,95 M2	0 M2	
coberta PLANTA SEGONA				910,4 M2	148,6 M2	
coberta ESPAI CENTRAL				305,5 M2	0 M2	
SUP. TOTAL COBERTES				2091,85	148,6	

MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici

rehabilitació de coberta

Renovació de coberta que no conforma un canvi de geometria però sí d'acabat tant en coberta com en 6 parets de la pròpia escola.

La reforma de coberta en el 80-85% de la seva extensió

coberta tipus deck amb acabat superior amb la mateixa tela impermeable d'acabat: Membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament d'un color clar per a disminuir la illa de calor amb un índex de reflexió alt 103. + geotèxtil separador i protector entre impermeabilització i aïllament. El sistema d'aïllament es configura a partir de la NO retirada de la capa d'aïllament actual XPS de 3cm Sobre d'aquest aïllament es col·loca una placa de Poliestirè extruït XPS de 10cm fixat mecànicament a suport rígid. Les plaques de XPS de 10cm disposaran d'una Resistència tèrmica (m^2K/W) 2.8 La capa d'impermeabilització actual es manté, actuant com a barrera de vapor. En el restant 15-20%, en la zona al voltant dels lluernaris es realitza la mateixa solució deck, però amb aïllament reflectant ultrafí. (per més detall vegeu MC)

coberta tipus deck amb acabat superior amb la mateixa tela impermeable d'acabat: Membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament d'un color clar per a disminuir la illa de calor amb un índex de reflexió alt 103. + geotèxtil separador i protector entre impermeabilització i aïllament. El sistema d'aïllament es configura a partir de la NO retirada de la capa d'aïllament actual XPS de 3cm Sobre d'aquest aïllament es col·loca lamina d'aïllament ultrafí reflectant del tipus AIR-BUR TERMIC S-YC de Airbur2000 o similar

La solució 1, com la 2 de la coberta deck acabat amb membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament es retorna verticalment a paret tal com mana la llei de retornar verticalment 20cm, en l'ampit de coberta; per evitar i resoldre les filtracions cal pujar la tela fins a sota la peça de remat prefabricat de formigó.

F1.3.-Remat superior de façana, amb xapa plegada

A sobre els ampits de façana es proposa un recobriments de xapa plegada i lacada color Ral 9006, de gruix 0,8mm

F1.4.-envà pluvial en paret massissa de bloc sobre forjat de planta primera.

Envà pluvial de xapa miniona lacada de Ral 9006, amb subestructura d'acer laminat en fred

Es proposa la construcció d'un amfiteatre amb 3-4 bancs en forma de semicercle, els quals esdevenen l'encaix natural entre els canvis de nivell entre l'escola i el carrer. Uns

MD 5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE

L'edifici JA EXISTENT proporciona les prestacions que li pertocuen segons el CTE i la normativa d'aplicació, per garantir les exigències bàsiques del CTE amb relació als requisits bàsics de la LOE.

La definició qualitativa i quantitativa d'aquestes prestacions s'indica a l'apartat CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS.

No es modifiquen les condicions d'ús ni de prestacions, SOLAMENT ES MILLOREN O S'ACTUALITZEN EN UN APARTAT EL QUAL FA REFERENCIA A LA RENOVACIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ, I A L'IMPEDIMENT QUE ES PRODUEIXIN FILTRACIONS D'AIGUA CAP A L'INTERIOR.

rehabilitació de coberta

Es milloren les condicions d'aïllament i envolvent superi al que estableix el CTE, a la vegada que es solucionen les problemàtiques d'infiltració d'aigua.

Exigències bàsiques de seguretat estructural (SE)

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat estructural" consisteix a assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant de les accions i influències previsible a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

Després d'una inspecció per donar resposta a l'encarrec, es va inspeccionar l'edifici i es pot assegurar que L'EDIFICI TÉ UN COMPORTAMENT ESTRUCTURAL ADEQUAT DAVANT DE LES ACCIONS I INFLUÈNCIES PREVISIBLES

Únicament s'intervé en els recobriments per la petita degradació per oxidació de part de l'estructura. No influint ni sent determinant a nivell estructural d'estabilitat

Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI)

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

Pel que s'ha pogut evidenciar en les inspeccions i l'estudi per millorar la coberta. L'edifici actual disposa d'unes característiques acceptables pel que reduint a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.

LA RENOVACIÓ DE COBERTA NO AFECTA NI MODIFICA AQUEST CONDICIONATS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.

Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA)

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat" consisteix a reduir límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats en l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques DE L'EDIFICI EXISTENT, ús i manteniment, així com a facilitar-ne l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Primerament cal identificarque el present projecte únicament intervén en la renovació de la impermeabilització i assegurament de no tenir infiltracions d'aigua.

Tot i així l'actual edifici tot i estar construït els anys 1980' disposa de nivells d'accessibilitat i ús amb els estàndards actual, sempre plantejant recorreguts alternatius quan hi ha escales d'accés a cada aula, amb la presència d'un ascensor i rampes amb recorreguts alternatius. Per la RESTA L'EDIFICI DISPOSA D'UNS LÍMITS REDUÏTS I LÍMITS ACCEPTABLES EL RISC QUE ELS USUARIS PATEIXIN DANYS IMMEDIATS EN L'ÚS PREVIST DELS EDIFICIS, COM A CONSEQÜÈNCIA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI EXISTENT

Exigències bàsiques de salubritat (HS). “Higiene, salut i protecció del medi ambient”

L'objectiu del requisit bàsic “Higiene, salut i protecció del medi ambient”, tractat en endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient al seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment

Primerament cal identificarque el present projecte únicament intervén en la renovació de la impermeabilització i assegurament de no tenir infiltracions d'aigua.

Per tant EL PRESENT PROJECTE ASSEGURA I MINIMITZA LÍMITS ACCEPTABLES EL RISC QUE ELS USUARIS, DINS DELS EDIFICIS I EN CONDICIONS NORMALS D'UTILITZACIÓ, PATEIXIN MOLÈSTIES O MALALTIES, AIXÍ COM EL RISC QUE ELS EDIFICIS ES DETERIORIN I QUE DETERIORIN EL MEDI AMBIENT AL SEU ENTORN IMMEDIAT, COM A CONSEQÜÈNCIA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI EXISTENT

Exigències bàsiques de protecció davant del soroll (HR)

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

EL PRESENT PROJECTE NO MODIFICA LES CONDICIONS ACTUALS DE L'EDIFICI. Únicament es pot considerar que l'augment d'aïllament de coberta millora una mica la resistència acústica de l'element coberta. Però no es quantificable perquè els envidraments molts d'ells encara són senzills de 4mm, és on hi ha la debilitat de l'edifici.

L'ENCARREC NO ENS PERMET INCIDEIR EN LA MILLORA DE LES Exigències bàsiques de protecció davant del soroll, QUE PER SER D'UN EDIFICI DELS ANYS 80', SON RAONABLES LA LIMITACIÓ DINS DELS EDIFICIS, I EN CONDICIONS D'UTILITZACIÓ NORMALS, EL RISC DE MOLÈSTIES O MALALTIES QUE EL SOROLL PUGUI PRODUIR ELS USUARIS, COM A CONSEQÜÈNCIA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI EXISTENT.

Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE)

L'objectiu del requisit bàsic “Estalvi d'energia” consisteix a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia

renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, la construcció, l'ús i el manteniment.

EL PRESENT PROJECTE INCIDEIX I MILLORA LES CONDICIONS DE L'EDIFICI, ASSOLEIX REDUIR I MINIMITZAR DESDE AQUEST PROJECTE LIMITAT ÚNICAMENT EN RENOVAR LA IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA AFEGINT UNA CAPA D'AÏLLAMENT MÉS A LA COBERTA JA EXISTENT

MD 5.2 Limitacions d'ús

No es preveu cap tipus d'ús fóra de l'establert, i plenament vigent

David Soldevila Arquitecte
Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes s.l.p
15 de maig de 2023

MEMORIA CONSTRUCTIVA

INDEX MEMÒRIA

IN Índex de la memòria

MC Memòria Constructiva

MC 1 TREBALLS PREVIS

MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS

MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

MC 7 MOBILIARI

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Com a treballs previs el el projecte preveu:

Únicament com a treballs previs es preveu la retirada de la grava d'acabat de coberta i el geotèxtil que protegeix l'aïllament de la coberta invertida existent

Així mateis cal establir el perímetre de seguretat per a vallar la zona de treball respecte l'escola, així com els recorreguts d'accés a les cobertes sempre aliens als recorreguts interns de l'escola

MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

No s'intervé l' ANNEX NÚM. 4: MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA. NO es desenvolupa .

MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL

No s'intervé l' ANNEX NÚM. 4: MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA. NO es desenvolupa Perque estructuralment no es modifica res.

Unicament es realitzen reparacions puntuals de recobriment de l'estructura del forjat de formigó amb cassetons recuperables. En la zona d'un dels banys d'infantil i en les juntes estructurals en el menjador i direcció, hi ha hagut filtracions d'aigua provinents de la coberta, que han oxidat les armadures. Aquestes armadures han augmentat de mida fruit de la oxidació i han trencat el formigó que els recobreix

La intervenció que es proposa es: Repicar de la zona afectada fins a l'armadura, sanejat de l'armadura, passivat de la mateixa i com a final la reconstrucció de la geometria de l'encasetonat recuperable. I posteriorment pintat de tot el fals sostre de l'espai afectat, amb color formigó per integrar-ho més en el conjunt de l'edifici.

MC 4 SISTEMES ENVOLUPANT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE. A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, agrupats segons la següent classificació:

MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

No s'intervé

MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

No n'hi ha ,No s'intervé

MC 4.3 Façanes

MC 4.3.1 Part cega de les façanes

Unicament s'intervé en les parets amb doble full recolzades sobre una coberta del mateix edifici, les quals han patit infiltracions per aigua de pluja.

S'afegeix únicament una façana ventilada per a la millora en la estanqueïtat de la mateixa, donat que la fulla exterior de bloc, permet lleugerament l'entrada d'aigua al empapar-se , acabant entrant aigua al propi edifici.

Per a solucionar el tema de l'estanqueïtat es proposa una lamina estanca exterior en forma de envà pluvial de xapa metal·lica. Per a la contenció econòmica exigida desde l'Ajuntament s'ha anat a solucionar únicament el tema de l'estanqueïtat.

La Façana amb xapa ventilada es compon:

Com a full d'envà pluvial:

Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada col·locada verticalment, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells horitzontals cada 40cm, assegurant la correcta fixació de les carregues a succió pel l'empenta de vent.

En dues situacions hi ha una porta d'accés a la coberta desde dues aules. Aquest accés ja està inhabilitat per la propia escola, a la vegada que es pot accedir a les cobertes desde el passadís per unes altres dues portes. Aquestes obertures a aula, es col·loca en lloc d'una miniona convencional, opaca, una miniona perforada al 80%, per a permetre la entrada de llum exterior.

Ratells horitzontals tipus omega 50x2mm col·locats verticalment cada 60cm, tal i ncom indica els planols, amb fixacions mecàniques, amb tacs del 8mm col·locats al portell cada 30cm alternativament a ala i ala de la omega.

MC 4.2.2 Buïts de les façanes

No s'intervé

MC 4.3 Mitgeres

No n'hi ha

MC 4.4 Cobertes

rehabilitació de coberta

Renovació de coberta que no conforma un canvi de geometria però si d'acabat tant en coberta com en 6 parets de la pròpia escola.

La reforma de coberta en el 80-85% de la seva extensió

1.-coberta tipus deck TIPUS 1.

Coberta plana no transitable (tipus deck) amb làmina intempèrie reflectant constituïda per, de baix a dalt:

Aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït DANOPREN® PR (o equivalent), de 100 mm de gruix total, amb juntes perimetrals encadellades, fixats mecànicament

al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat DANECRAN® 100 (o equivalent) ;
Resistència tèrmica (m²K/W) 2.8 EN 13164, Conductivitat tèrmica declarada (W/mK) 0,036 EN 12667, Densitat nominal (kg/m³) 32 EN 1602, Estabilitat dimensional (%) ≤ 5 EN 1604, Factor μ difusió del vapor d'aigua ≥ 80 EN 12086 EN 12086, Reacció al foc E EN 13501-01, Reacció al foc del producte en Condició Final d'Ús (només per a aplicació final Coberta Deck; muntatge normalitzat núm. 3 segons EN 15715) B-s1, d0 EN 13501-1 , Resistència a la compressió (kPa) CS(10/Y)200 EN 826.

Membrana impermeabilitzant formada per làmines termoplàstiques de PVC amb armadura de malla de polièster, de 1,5 mm de gruix, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING (o equivalent) , fixada mecànicament al suport.

Les fixacions seran de doble rosca, amb tractament anticorrosió 15 o 30 cicles Kasternich segons condicions tant exteriors com interiors d'humitat, disposaran de la corresponent o ETE. Cargol de 6 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, amb tac i volandera de Repartiment. Inclou part proporcional de: trobades amb paraments elevant la impermeabilització 20 cm a la vertical sobre acabat de coberta formats per: adhesiu de contacte GLUE-DAN® PVC (o equivalent)

Banda perimètrica de connexió a petos formada per làmina termoplàstica de PVC, de 1,5 mm de gruix, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING (o equivalent) ; perfil de xapa colaminada DANOSA TIPUS B (o equivalent) fixada mecànicament al parament i cordó de segellat de poliuretà mitjançant ELASTYDAN® PU 40 GRIS (o equivalent) entre el parament i el perfil de xapa colaminada. Trobades entre tres plans d'impermeabilització formats per peces de reforç de membrana de PVC DANOPOL® (o equivalent) del mateix color a RACONS i CANTONDES. Trobades amb embornals format per: CAZOLETA DANOSA® prefabricada de PVC del diàmetre necessari proveïda d'ala per ser soldada a la membrana impermeabilitzant i PARAGRAVILLES DANOSA®. (o equivalent)

En el restant 15-20%, en la zona al voltant dels lluernaris es realitza la mateixa solució deck, però amb aïllament reflectant ultrafí.

Identificació de zones on s'aplica aquesta solució:

Coberta 1 (menys en la zona vora els lluernaris) vegeu plànol C.1.3/ C.1.4/ C.1.5

Coberta 2

Coberta 3 (menys en la zona vora els lluernaris) vegeu plànol C.1.3/ C.1.4/ C.1.5

Coberta 4

Coberta 5

2.-coberta tipus deck TIPUS2 amb acabat superior amb la mateixa tela impermeable d'acabat: Membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament d'un color clar per a disminuir la illa de calor amb un índex de reflexió alt 103. + geotèxtil separador i protector entre impermeabilització i aïllament. El sistema d'aïllament es configura a partir de la NO retirada de la capa d'aïllament actual XPS de 3cm Sobre d'aquest aïllament es col·loca lamina d'aïllament ultrafí reflectant del tipus AIR-BUR TERMIC S-YC de Airbur2000 o similar

Identificació de zones on s'aplica aquesta solució:

Coberta 1 (UNICAMENTun els lluernaris) vegeu plànol C.1.3/ C.1.4/ C.1.5

Coberta 2 No n'hi ha

Coberta 3 (UNICAMENT vora els lluernaris) vegeu plànol C.1.3/ C.1.4/ C.1.5

Coberta 4 No n'hi ha

Coberta 5 No n'hi ha

La solució 1, com la 2 de la coberta deck acabat amb membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament es retorna verticalment a paret tal com mana la llei de retornar verticalment 20cm, en l'ampit de coberta; per evitar i resoldre les filtracions cal pujar la tela fins a sota la peça de remat prefabricat de formigó.

F1.3.-Remat superior de façana, amb xapa plegada

A sobre els ampits de façana es proposa un recobriment de xapa plegada i lacada color Ral 9006, de gruix 0,8mm, fixada mecànicament amb tacs cada ml a part superior i inferior amb dargol i tac més arandela antifiltració, estanca

F1.4.-envà pluvial en paret massissa de bloc sobre forjat de planta primera.

Envà pluvial de xapa miniona lacada de Ral 9006, amb subestructura d'acer laminat en fred

Es proposa la construcció d'un amfiteatre amb 3-4 bancs en forma de semicercle, els quals esdevenen l'encaix natural entre els canvis de nivell entre l'escola i el carrer. Uns

MC 4.6 terres en contacte amb l'exterior

No n'hi ha

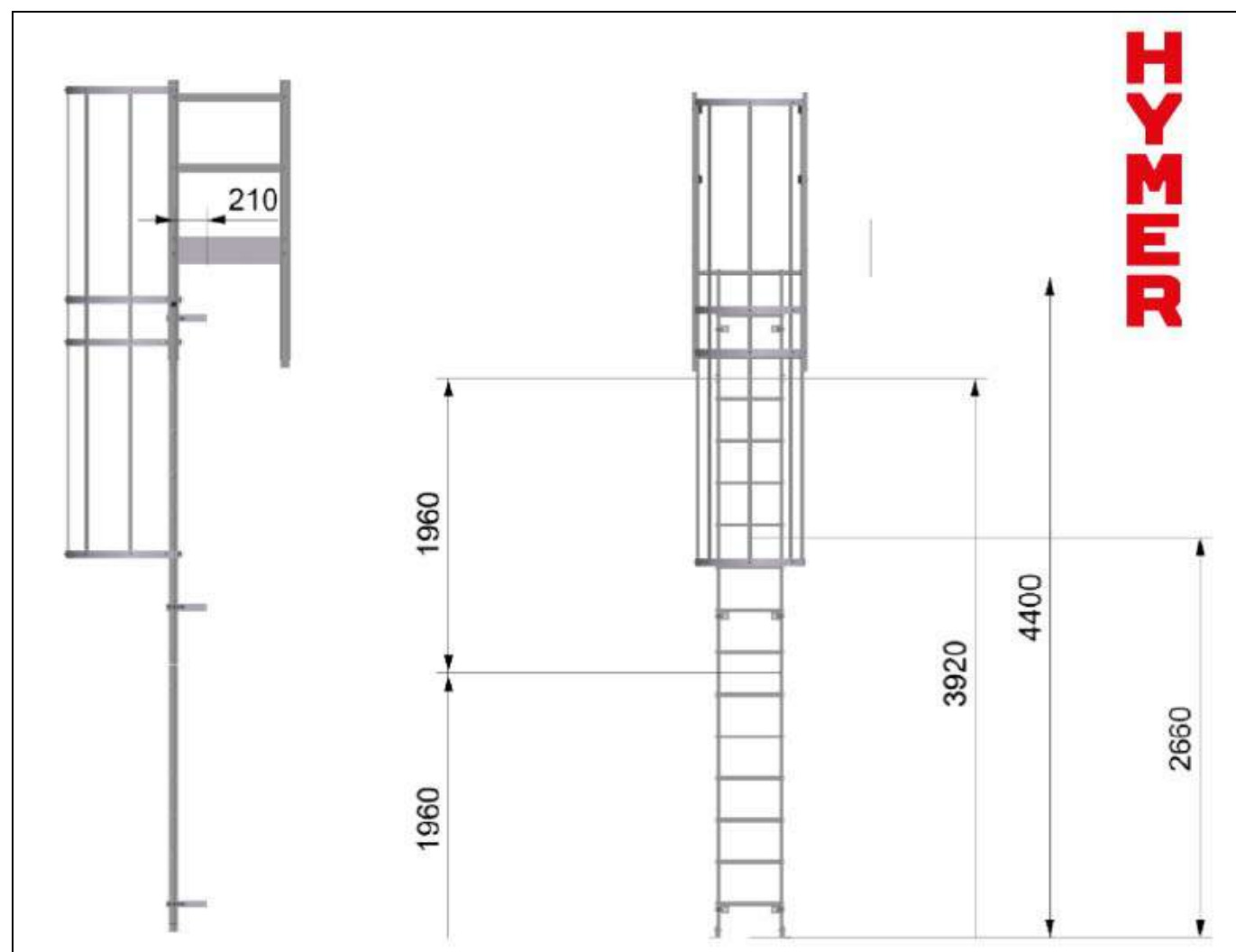
MC 4.7 Escales i rampes exteriors

En les escales ja existents , de compliment d'accessibilitat pública no s'intervé

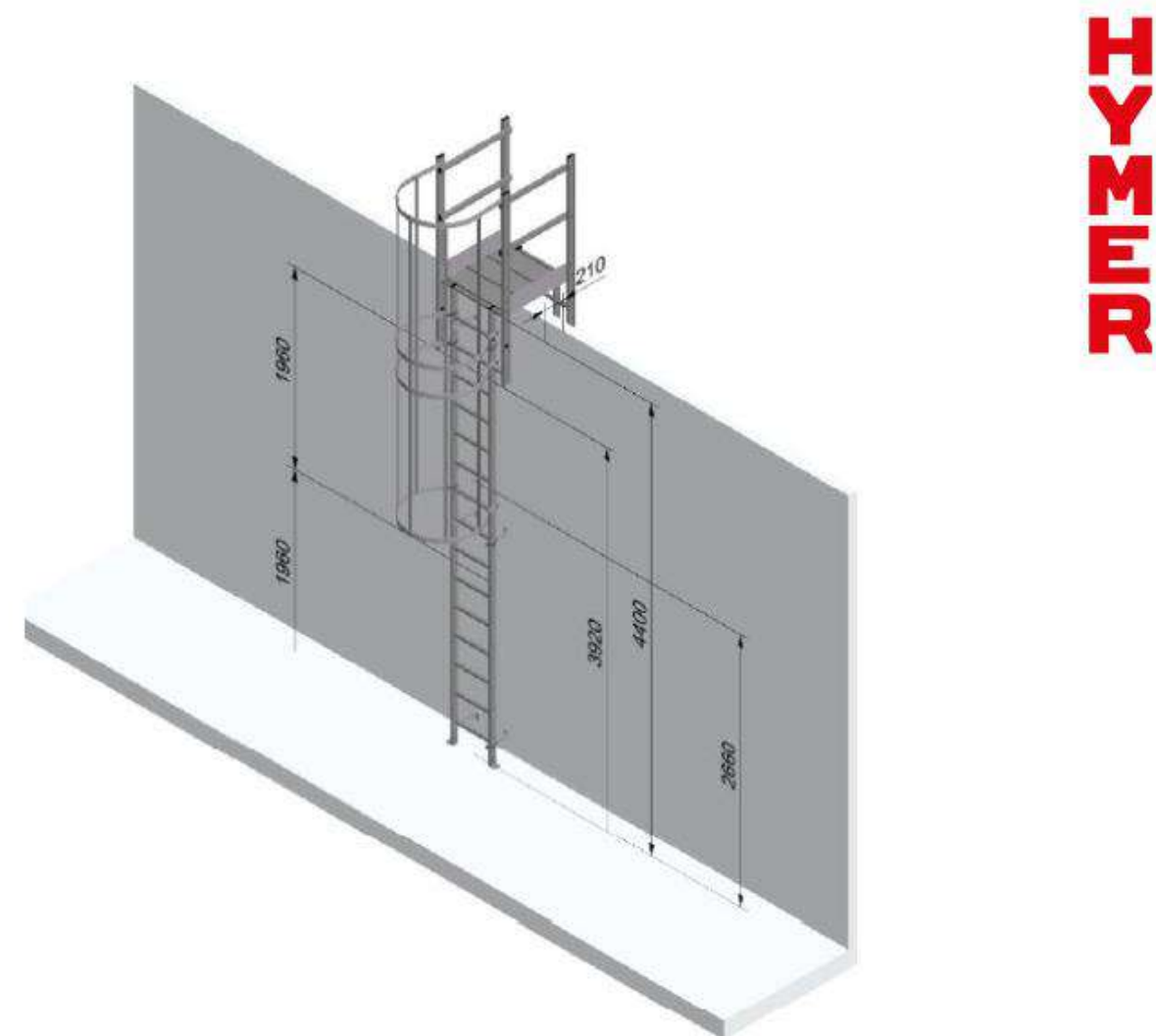
En aquest projecte es defineixen 4 escales d'accés restringit, per a manteniment de cobertes.

Es tracta d'escales de manteniment de cobertes , verticals amb assegurament a les caigudes.

Definició de les escales homologades



ESCALERA DE ACCESO VERTICAL conforme a la norma EN 14122-4 de 4,40m + 1 m fabricada en aluminio natural protección dorsal, salida ancha con puente de 725mm para salvar peto de 0,80m fijada a paramento vertical hormigón/fábrica sep.210mm.



Aquestes escales hauran de complir la normativa vigent en quant a escales d'ús restringit;

ESCALA D'ACCÉS VERTICAL permanent conforme norma EN 14122-4, fabricada en alumini natural de 4,40 metres d'alçada + 1m de desembarcament, amb protecció dorsal, sortida ampla amb pont de 725mm per a salt de peto de 0,80m, fixada a paret vertical formigó/fàbrica de maó mitjançant potes d'ancoratge + varetes roscaes + resina en acer inox. (separació paret 210mm). Perllongador d'acer tractat 2500mm amb punt de ancoratge segons EN 795-A (inclou varetes de reforç i cartelleria)

ANTICAIGUDESDES per a ús vertical amb cable galva 7m retràctil Helixon automàtic carter plàstic

En compliment amb la Directiva Europea 89/656/CE i les normatives europees EN 795 annex B paràgraf 3r i EN 365 article 2.1 apartats g i m, que indiquen que s'haurà de realitzar una inspecció o revisió a tots els dispositius de ancoratge i dels EPIs (Equips de Protecció Individual), cada dotze mesos com a mínim o després d'haver-s'hi utilitzat per aturar una caiguda, i que la inspecció o revisió l'haurà d'efectuar un tècnic o especialista autoritzat per el subministrador

MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

No s'intervé

Unicament es realitzen reparacions puntuals en el forjat de formigó armat de cassetons recuperats.

Retirada de tot el formigó afectar per la perdua d'adherència, i repicat fins a armadura afectada. Sanejat d'armadura vertical i horitzontal. Passivat de tota l'armadura afectada (SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® Revestimiento anticorrosión y capa de adherencia para las armaduras del hormigón) o bé SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® Revestimiento anticorrosión y capa de adherencia para las armaduras del hormigón)

La reconstrucció del formigó es proposa com a referencia (Sika MonoTop®-3130 Ultra Rapid

Morter de ciment de reparació de formigó, de forjat ràpid, amb inhibidors de corrosió Sika MonoTop®-3130 Ultra Rapid és un morter de reparació de formigó estructural, monocomponent, de ciment i de forjat ràpid. S'aplica manualment, és resistent als sulfats i està reforçat amb fibres. Conté inhibidors de corrosió que milloren la protecció davant de la corrosió de l'armadura. Compleix la norma EN 1504 parts 3 i 7.)

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

No s'intervé

MC 7 EQUIPAMENT

No s'intervé

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

No s'intervé

MC 9 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS ESPORTIUS EXTERIORS

No s'intervé

MC 10 ALTRES

no n'hi ha

MATERIALS UTILITZATS

CUBIERTA PLANA REFLECTANTE

Impermeabilización: Membrana PVC fijada mecánicamente
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Lámina intemperie reflectante



Certificación:
ETE Nº 10/0054

REF4

CUBIERTA PLANA REFLECTANTE

Impermeabilización: Membrana PVC fijada mecánicamente
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Lámina intemperie reflectante



Certificación:
ETE Nº 10/0054

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Aislamiento térmico	DANOPREN® PR	Planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS) de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua fijados mecánicamente.	Conductividad térmica (EN 12667)	$\lambda = 0,033 - 0,037$ W/m-K
Separación	DANECRAN® 100	Filtro de fibra de vidrio.	Gramaje	100 g/m ²
Impermeabilización	DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING	Lámina termoplástica de PVC de alta durabilidad fijada mecánicamente al soporte base.	EN 13956: Láminas flexibles para impermeabilización. Guía Europea ETAG 006: Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente.	

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana no transitable (tipo deck) con lámina intemperie reflectante constituida por:

Aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® PR, de 100 mm de espesor total, con juntas perimetrales machihembradas, fijados mecánicamente al soporte; capa separadora formada por fieltro de fibra de vidrio termosoldado DANECRAN® 100; membrana impermeabilizante formada por láminas termoplásticas de PVC con armadura de malla de poliéster, de 1,5 mm de espesor, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING, fijada mecánicamente al soporte. Las fijaciones serán de doble rosca, con tratamiento anticorrosión 15 ó 30 ciclos Kasternich según condiciones tanto exteriores como interiores de humedad, dispondrán de su correspondiente o ETE.

Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta formados por: adhesivo de contacto GLUE-DAN® PVC; banda perimétrica de conexión a petos for-

mada por lámina termoplástica de PVC, de 1,5 mm de espesor, DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING; perfil de chapa colaminada DANOSA TIPO B fijada mecánicamente al paramento y cordón de sellado de poliuretano mediante ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil de chapa colaminada. Encuentros entre tres planos de impermeabilización formados por piezas de refuerzo de membrana de PVC DANOPOL® del mismo color en RINCONES y ESQUINAS. Encuentros con sumideros formado por: CAZOLETA DANOSA® prefabricada de PVC del diámetro necesario provista de ala para ser soldada a la membrana impermeabilizante y PARAGRAVILLAS DANOSA®.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Evaluación Técnica Europea (ETE) nº 10/0054. Cumple ensayo de comportamiento a fuego externo Broof (t1) y a fuego interno Bs1 d0 en conformidad con el CTE (DB-SI). Puesta en obra conforme a UNE 104416.

ESTANQUIDAD AL AGUA
DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING

AHORRO DE ENERGÍA
DANOPREN® PR

VENTAJAS

- Impermeabilización de alta durabilidad.
- Sistema de impermeabilización y aislamiento ligero.
- Aislamiento térmico de baja conductividad y alta resistencia a compresión.
- Impermeabilización resistente a radiación ultravioleta.
- Impermeabilización fijada mecánicamente.
- Soldaduras mediante aire caliente y control mediante máquinas soldadoras automáticas.
- Sistema reflectante LEED®.
- Programa Europeo de reciclaje de materiales de PVC ROOFCOLLECT®.
- Declaración Ambiental de Producto (DAP).
- Clasificación propagación fuego externo Broof (t1).
- Clasificación propagación fuego interno Bs1 d0.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

- ① Soporte de impermeabilización
- ② Aislamiento térmico DANOPREN® PR
- ③ Capa separadora DANECRAN® 100
- ④ Lámina impermeabilizante DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING
- ⑤ Sellado de solapes DANOPOL® LÍQUIDO
- ⑥ Fijación mecánica del sistema de impermeabilización
- ⑦ Fijación mecánica del aislamiento térmico

Perimetral:

- ⑧ Banda de terminación DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING
- ⑨ Perfil de sujeción colaminado DANOSA TIPO B
- ⑩ Sellado elástico ELASTYDAN® PU 40 GRIS
- ⑪ Adhesivo GLUE-DAN® PVC



DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación. Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

IMPERMEABILIZACIÓN SINTÉTICA

DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING es una lámina sintética a base de PVC plastificado de color blanco, fabricada mediante calandrado y reforzada con una armadura de malla de fibra de poliéster. Esta lámina es resistente a la intemperie y los rayos U.V.



DATOS TÉCNICOS

Características	Valor Declarado	Unidades	Norma
Comportamiento frente a un fuego externo	Broof (t1) - Broof (t3) - Broof (t4)	-	EN 13501-5
Reacción al fuego	E	-	EN 13501-1
Resistencia a la tracción longitudinal y Transversal	> 1100 / 1000	N/50mm	EN 12311-2 Método A
Alargamiento a la rotura longitudinal	> 20	%	EN 12311-2 Método A
Alargamiento a la rotura transversal	> 20	%	EN 12311-2 Método A
Resistencia al desgarro longitudinal	> 250	N	EN 12310-2
Resistencia al desgarro transversal	> 250	N	EN 12310-2
Resistencia de los solapes (Pelado del solape)	> 250	N/50mm	EN 12316-2
Resistencia de los solapes (Cizallamiento de los solapes)	> 950	N/50mm	EN 12317-2
Resistencia al impacto	> 700	mm	EN 12691
Resistencia a la carga estática	> 55	Kg	EN 12730 Método B
Plegabilidad a baja temperatura	< -30	°C	EN 495-5
Resistencia a la penetración de raíces	Pasa	Pasa/No Pasa	EN 13948
Factor de resistencia a la humedad	20.000 ± 30%	(m ² .s.Pa)/Kg	EN 1931
Durabilidad Calor, Estanquidad 60 Kpa	PASA	Pasa/No Pasa	EN 1296
Durabilidad productos quimicos, estanquidad 60 Kpa	PASA	Pasa/No Pasa	EN 1847

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

Características	Valor Declarado	Unidades	Norma
Rectitud	< 50	mm	EN 1848-2
Planeidad	< 10	mm	EN 1848-2
Defectos visibles	Pasa	Pasa/No Pasa	EN 1850-2
Longitud	15	m	EN 1848-2
Anchura	180	cm	EN 1848-2
Espesor mínimo nominal	1.5 (-5%; + 10%)	mm	EN 1849-2
Masa	1.9 (-5%; + 10%)	kg/m ²	EN 1849-2
Estabilidad dimensional longitudinal y transversal	< 0.3	%	EN 1107-2
Pérdida de plástificantes (variación de masa a 30 días)	< 4.5	%	EN ISO 177
Pérdida de alargamiento a la rotura (UV 5000 h)	< 10	%	EN 1297, EN 12311-2

INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Información medioambiental	Valor Declarado	Unidades	Norma
Contenido reciclado previo al consumidor	0	%	-
Contenido reciclado posterior al consumidor	25	%	-
Lugar de fabricación	Fontanar, Guadalajara (España)	-	-
Índice de reflectancia solar (IRS)	94	-	ASTM E1980-11

DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, cumple con la norma EN 13956; EN 13967; EN 13361; EN 13491.EN 13362. La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, cumple con los requisitos del Mercado CE. La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, cumple con la norma UNE-104416, de puesta en obra. La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, dispone de Declaración Ambiental de Producto DAP No. S-P-00691. La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (CTE). La membrana DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING, dispone de Evaluación Técnica Europea (ETE), para sistemas de fijación mecánica DANOPOL HS FM N° 10/0054.

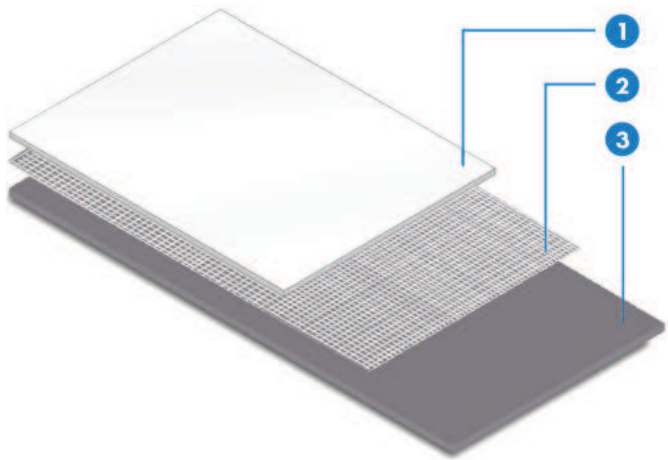
CAMPO DE APLICACIÓN

Soluciones de edificación, tanto en obra nueva como en rehabilitación:
- Impermeabilización de cubiertas tipo deck con sistemas de fijación mecánica, edificios de uso terciario o industrial (EN 13956).

Impermeabilización en obra civil:
- Impermeabilización de estructuras enterradas (EN 13967).
- Impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y estructuras subterráneas (EN 13491).
- Impermeabilización de embalses y presas (EN 13361).
- Impermeabilización de canales (EN 13362).

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Tipo de armadura	Malla de fibra de poliéster	-
Espesor	1.5	mm
Ancho	1.80	m
Longitud	15	m
Superficie por rollo	27	m ²
Color	Blanco	-
Código de Producto	210053	-



1. PVC plastificado
2. malla de fibra de poliéster



DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

VENTAJAS Y BENEFICIOS

VENTAJAS:

- Gran resistencia al desgarro.
- Elevada resistencia a la tracción.
- Elevada resistencia al punzonamiento.
- Gran estabilidad dimensional.
- **Muy** buena resistencia a: los microorganismos; putrefacción; impactos mecánicos; penetración de raíces; envejecimiento natural; intemperie; radiaciones ultravioleta y al hinchado.
- Excelente flexibilidad.

BENEFICIOS:

- Mejora el comportamiento en láminas fijadas mecánicamente, al suponer un alto valor de resistencia a la succión al viento, optimizándose la densidad de fijaciones.
- Absorbe bien los movimientos estructurales, para resistir las tensiones consecuencia de las grandes luces y las altas dilataciones de las cubiertas deck.
- Presenta una buena protección antipunzonante frente a posibles daños mecánicos, derivados del tránsito peatonal ocasional propio de las cubiertas planas.
- Limita las deformaciones y las tensiones en la membrana impermeabilizante consecuencia de las elevadas temperaturas y los saltos térmicos a las que se ven sometidas las cubiertas planas.
- **Muy** alta durabilidad con respecto a posibles degradaciones debidas a causa de tipo químico.
- Elevada capacidad de adaptación a las diferentes formas del soporte.



DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte:

- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. En caso de ser un aislamiento térmico, las placas se colocarán a matajuntas y sin separaciones entre placas superiores a 1 mm.
- Como capa separadora o de protección se usarán geotextiles de poliéster, tipo Danofelt PY 300 o superior.
- Antes de extender la membrana, se fijan mecánicamente perfiles colaminados tanto en el plano horizontal como en el paramento vertical. En el caso de que la lámina experimente una variación de estabilidad dimensional 0,09% el anclaje al plano horizontal no sería necesario.
- El perfil del plano horizontal se instalará lo más cerca posible del ángulo y nunca estará situada a una distancia mayor que 20 cm de la confluencia o encuentro. En el plano vertical el perfil se fija de manera que la membrana remonte un mínimo de 20 cm sobre la superficie del pavimento. La membrana se suelda al perfil del plano horizontal. Posteriormente se suelda una banda de lámina al perfil del paramento vertical, y se solapa y suelda sobre la membrana del plano horizontal. La lámina que remonta sobre el paramento vertical debe ser, en esta solución, de las mismas características que la del plano horizontal.
- La junta entre el perfil fijado al paramento y el paramento de obra, se sella siempre con una masilla elástica e imputrescible.

Puntos singulares:

- En el encuentro de la cubierta con paramentos verticales y elementos que atraviesan la membrana, ésta ha de remontar como mínimo 20 cm por encima del nivel de la cubierta acabada, o una altura superior, si es necesario, para que el borde superior de la membrana quede siempre por encima del máximo nivel del agua previsible en la cubierta. Para mejorar la estética del acabado en estos puntos, puede utilizarse un adhesivo, GLUE-DAN PVC, para adherir la lámina al paramento vertical.
- Cuando la altura del peto no supere los 20 cm, ó no exista peto perimétrico, la entrega a dichos petos ó cantos de forjado, puede realizarse mediante un perfil de chapa colaminada en forma de ángulo, Perfil colaminado C (ángulo de remate con goterón) que descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón. Este perfil se fijará al paramento por su ala horizontal, la cual tendrá una anchura mayor de 6 cm, mediante anclajes situados a una distancia entre sí menor de 25 cm. La membrana se soldará al perfil de chapa colaminada, de forma que la cabeza de los tornillos quede oculta.

Colocación de la lámina impermeabilizante:

- La membrana se colocará en el sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la cubierta. El anclaje al soporte estructural debe realizarse mediante fijación mecánica. La unión entre láminas, se realizará mediante soldadura termoplástica, con soldador de aire caliente. Los solapes serán como mínimo de 10 cm. para cubrir la fijación mecánica y la soldadura de la lámina inferior con la superior será al menos de 4 cm. Inmediatamente después de la soldadura se presionará la unión con un rodillo, garantizando así una unión homogénea. Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con un radio entre 1mm y 3 mm), pasándola a lo largo del canto de la unión.
- Los rollos se disponen sueltos sobre el soporte de la impermeabilización (aislamiento térmico o antigua impermeabilización, en caso de rehabilitación), empezando por el punto más bajo del faldón de la cubierta y perpendiculares a la línea de máxima pendiente de la cubierta, formando una hilera de lámina.
- Durante la instalación, la cara serigrafiada de la lámina debe permanecer a la intemperie.
- Se fija mecánicamente en la zona de solape longitudinal que posteriormente va a ir tapada con la siguiente hilera de lámina (parte más alta de la cubierta). La distancia del borde de la arandela de la fijación al borde de la lámina será mayor de 1 cm.
- Se dispone el rollo de la siguiente hilera, soldando el solape en donde se encuentran situadas las fijaciones. La colocación de las láminas deberá hacerse de tal forma que ningún solapo transversal de cada hilera resulte alineado con ninguno de los de las hileras contiguas.
- Se fija mecánicamente el rollo de la siguiente hilera en el otro borde, con las mismas premisas antes descritas. Ninguna línea de anclaje debe estar situada a más de 2 metros de sus contiguas.
- En la fijación mecánica, junto con la membrana impermeabilizante se fijan, individual o simultáneamente, las capas inferiores, tales como la barrera de vapor, el aislamiento térmico, etc.
- Las fijaciones de las láminas en el perímetro de la cubierta deben alinearse paralelamente al mismo.
- No deberán unirse más de tres láminas en un solo punto.
- En las uniones en T (tres láminas que se cruzan en un punto) se achaflanará la lámina inferior para evitar que se produzcan filtraciones capilares o se repasará con el soldador de aire caliente.
- El vértice del ángulo que forman los bordes transversal y longitudinal de la pieza superior se cortará en forma de curva.



DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- Se deberán tomar las medidas de seguridad oportunas ya que durante los trabajos de soldadura se produce el desprendimiento de vapores que pueden llegar a ser irritantes.
- Existe una gama de productos auxiliares para utilizar con la membrana (sellador Elastydan PU 40 Gris, adhesivo GLUE-DAN PVC, perfiles colaminados, esquinas, rincones, cazoletas, pasatubos, etc).
- Para evitar incompatibilidades químicas, se dispondrá una capa separadora geotextil DANO FELT PY300 o superior entre lámina DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING y: Productos bituminosos, o sintéticos TPO/FPO y EPDM, productos con base de poliestireno extruidos (XPS) o expandido (EPS), PU rígido o espumado, etc...
- En proyectos de rehabilitación sobre antiguas impermeabilizaciones, puede ser necesario la eliminación de materiales existentes o el empleo de capas separadoras adecuadas (geotextiles, capas de mortero, films de polietileno, etc...).
- La soldabilidad y calidad de la soldadura dependen de las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad), condiciones de soldadura (temperatura, velocidad, presión, limpieza previa) y por el estado superficial de la membrana (limpieza, humedad). Por ello deberá ajustarse la máquina de aire caliente para obtener un correcto ensamblamiento
- Se deberá hacer un control riguroso de las soldaduras, una vez haya enfriado la superficie por medio de un punzón. En el caso de detectar alguna irregularidad en una soldadura de aire caliente, deberá repasarse con el mismo procedimiento antes descrito.
- El elemento de fijación debe ser adecuado al material de que esté hecho el soporte. Se comprobará la resistencia a la tracción del elemento de fijación al soporte resistente para garantizar una correcta fijación mecánica. Los elementos de fijación deben soportar por punto de anclaje una carga a tracción admisible mayor que 600N. Como la membrana es el elemento más externo del sistema de impermeabilización, debe calcularse su estabilidad frente a la presión dinámica del viento en función de la forma del edificio, de su altura sobre el terreno, de su situación topográfica, y de la zona específica de la cubierta.

- El anclaje de las pletinas o perfiles en el faldón se realizará mediante tacos tirafondos, cuando el soporte base es de materiales pétreos, o mediante tornillos autorroscantes, cuando se trate de soportes de madera o de chapa. En este último caso también pueden emplearse remaches. Los tacos, tornillos o remaches que fijen estos perfiles, nunca estarán a una distancia entre sí mayor que 20 cm y tendrán que soportar por punto de anclaje, una carga cortante admisible de 480N. Cuando no sea posible fijar las pletinas en un soporte blando (paneles aislantes, hormigón celular, etc.), podrá hacerse el anclaje perimétrico por medio de perfiles en forma de ángulo, fijados al paramento. En este caso las fijaciones tendrán que estar a una distancia entre sí menor de 10 cm, para compensar el esfuerzo que pasa a ser de tracción en lugar de cortante
- Cuando la entrega se realice mediante perfiles colaminados fijados en el borde superior de la banda que sube por el paramento, deben estar provistos de una pestaña, al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón o sellado elástico e imputrescible con Elastydan PU 40 Gris, que cubra la ranura entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista deberá estar completamente redondeada, para evitar que pueda dañarse la lámina.
- Anclaje en el peto: en las membranas fijadas con flejes o perfiles, estos han de ser instalados dejando en los puntos de unión una holgura para que la lámina pueda absorber los movimientos debidos a efectos térmicos. Éstas holguras se cubrirán mediante una tira de la lámina impermeabilizante, debiendo quedar suelta encima de la ranura.
- Anclaje en el encuentro entre dos planos: el anclaje se hará linealmente. La línea de fijación se instalará lo más cerca posible del ángulo y nunca estará situada a una distancia mayor que 20 cm de la confluencia o encuentro.
- Las láminas de intemperie son láminas de acabado visto, por lo que hay que esmerarse en la colocación.
- Este producto forma parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberán tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda la normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- Se deberá prestar especial atención a la ejecución de los puntos singulares, como pueden ser petos (encuentros con elementos verticales y emergentes), desagües, juntas de dilatación, etc...



DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING

MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING no es tóxico ni inflamable.
- DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING se almacenará en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas. Se conservará en su embalaje original, en posición horizontal y todos los rollos paralelos (nunca cruzados), sobre un soporte plano y liso.
- DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING se utilizará por orden de llegada a la obra.
- DANOPOL HS 1.5 COOL ROOFING es fácil de cortar para adaptar las dimensiones a la obra.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, humedad superficial > 8% según NTE QAT, o cuando sople viento fuerte.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando la temperatura ambiente sea menor que -5°C para la soldadura con aire caliente.
- En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en www.danosa.com, o bien puede solicitarse por escrito a nuestro Departamento Técnico.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

AVISO

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: 902 42 24 52





AENOR 020/003821



AENOR 020/004046



EPD S-P-00501



GBCe Aislamiento térmico de Poliestireno extruido (XPS)

DANOPREN PR 100



DANOPREN PR es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales machihembradas en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

Presentación

- Largo (cm): 260
- Ancho (cm): 600
- Color: Azul
- Espesor (mm): 100
- M² / paquete: 6.24
- Unidades por palet: 48
- M²/palet: 74.88
- Superficie (m²): 1.56
- Clase logística: (BP) Productos disponibles bajo pedido, consulte pedido mínimo y plazo
- Código de producto: 482008

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Absorción de Agua inmersión total (Vol.%)	≤ 0,7	EN 12087

Concepto	Valor	Norma
Calor específico (J/kg·K)	1450	-
Capilaridad	NULA	-
Coefficiente lineal de dilatación térmica (mm/m·K)	0.07	-
Conductividad térmica declarada (W/mK)	0,036	EN 12667
Densidad nominal (kg/m³)	32	EN 1602
Estabilidad dimensional (%)	≤ 5	EN 1604
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua	≥ 80	EN 12086EN 12086
Reacción al fuego	E	EN 13501-01
Reacción al fuego del producto en Condición Final de Uso (solo para aplicación final Cubierta Deck; montaje normalizado nº 3 según EN 15715)	B-s1, d0	EN 13501-1
Resistencia a la compresión (kPa)	CS(10/Y)200	EN 826
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras (kPa)	NPD	-
Resistencia hielo-deshielo (Vol. %)	≤ 1	EN 12091
Resistencia térmica (m²K/W)	2.8	EN 13164
Temperaturas de servicio máx (°C)	75	-
Temperaturas de servicio mín (°C)	-50	-

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Absorción de Agua por difusión (Vol.%)	≤ 3	EN 12088
Tratamiento de borde	Machihembrado	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-

Normativa y Certificación

- CTE DB-HE: Código Técnico de la Edificación. Documento Básico: Habitabilidad. Ahorro de Energía
- Conforme a la norma UNE-EN 13164 de Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS).
- Cumple con los requisitos del mercado CE.
- Directiva 2010/31/UE. Eficiencia energética de los edificios

- Real Decreto 235/2013. Certificación energética de edificios
- Registro de empresa BUREAU VERITAS según EN ISO 9001 concedido a la planta de fabricación de poliestireno extruido (XPS) de DANOSA en Fontanar (Guadalajara)
- Registro de empresa BUREAU VERITAS según EN ISO 9001 concedido a la planta de fabricación de poliestireno extruido (XPS) de DANOSA en Leiria (Portugal).
- Reglamento 305/2011 UE. Productos de construcción.

Memoria descriptiva

«m² aislamiento térmico de cubierta deck, mediante planchas rígidas DANOPREN PR de espuma de poliestireno extruido (XPS), de ___mm de espesor, con una conductividad térmica declarada $\lambda D =$ ___W/m·K; resistencia térmica declarada $RD =$ ___m²·K/W; clasificación de reacción al fuego del producto en condición final de uso (únicamente para aplicación final cubierta deck, montaje normalizado nº 3 según EN 15715): Euroclase B-s1,d0, según la norma EN 13501-1; clasificación de reacción al fuego del producto desnudo:

Euroclase E, según la norma EN 13501-1 y código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10Y)200-WL(T)0,7-DS(TH), de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 13164

m² aislamiento térmico de cerramiento con cámara, mediante planchas rígidas DANOPREN PR de espuma de poliestireno extruido (XPS), de ___mm de espesor, con una conductividad térmica declarada $\lambda D =$ ___W/m·K; resistencia térmica declarada $RD =$ ___m²·K/W; clasificación de reacción al fuego:

Euroclase E, según la norma EN 13501-1 y código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10Y)200-WL(T)0,7-DS(TH), de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 13164.»

Campo de Aplicación

- Aislamiento térmico para cubiertas planas, tanto convencionales como invertidas.
- Aislamiento térmico para suelos con sobrecargas de uso residencial y comercial.

Ventajas y Beneficios

- Absorción de agua inapreciable a largo plazo.
- Elevada resistencia a la compresión a largo plazo.
- Eventualmente, puede ser factible la reutilización de las planchas dependiendo del sistema de instalación original.
- Factor de resistencia a la difusión de vapor adecuado para segurar "transpirabilidad" a la vez que se evita el riesgo de condensaciones intersticiales.
- Junta machihembrada: se evitan puentes térmicos entre planchas y corrientes de convención en la cámara.
- Manejo fácil y seguro de las planchas: son ligeras, no irritan la piel, no desprenden polvo, mantienen su integridad física.
- Presentan una durabilidad pareja a la vida útil del edificio en que se incorporan.

Modo de empleo

CERRAMIENTOS CON CÁMARA

- En caso de instalar las planchas aislantes de XPS DANOPREN PR en cámara, se comprobará que la cámara está limpia de rebabas y escombros.
- El muro soporte ofrecerá una superficie lisa y uniforme para el apoyo de las planchas DANOPREN PR.
- Gracias a la elevada resistividad a la difusión del vapor de agua (factor MU) las planchas DANOPREN

PR, no es preciso instalar barrera de vapor, pues las propias planchas presentan comportamiento de barrera suficientemente resistente en los usos y climas habituales para evitar la formación de condensación intersticial. En aplicaciones excepcionales, como pueden ser almacenes frigoríficos de congelación (temperaturas de hasta -40 grados Celsius) sí habría que instalar barrera como tal, verificando entonces la correcta posición (en la cara “caliente” del aislamiento, que sería la exterior al propio recinto de congelación).

- En caso de necesitarse, comprobar que la fijación o pegado de las planchas DANOPREN PR al muro soporte es correcta. En cualquier caso, la rigidez y robustez de las planchas permite tener la certeza de que no se moverán o cederán tras ser colocadas, causando la aparición tanto de puentes térmicos en la cámara como de corrientes de convección entre las dos caras, «caliente» y «fría», de la cámara.
- Las planchas DANOPREN PR presentan sus juntas machihembradas y deben ser encajadas a tope. En realidad este tratamiento de juntas en los 4 bordes de la plancha evita así del todo cualquier circulación de aire por convección entre las dos caras, «caliente» y «fría», de la cámara. De esta forma se simplifica la instalación, evitando la disposición bastante frecuente de dos capas de planchas para lograr el efecto de «matajuntas», puesto que ya se obtiene con toda sencillez gracias al machihembrado de una sola capa.
- En caso de que la cámara sea de mayor altura que la longitud de las planchas, se debe rellenar el resto de la cámara con los recortes que sean precisos para dar continuidad, evitando así la formación de puentes térmicos y de corrientes de convección en el interior de la cámara. En realidad las planchas DANOPREN PR tienen 2,60 m de longitud, para adaptarse mejor a la altura típica de la cámara, colocándose por consiguiente en vertical.
- Para el caso particular de que la cámara sea la de una fachada ventilada, habrá que considerar especialmente la reglamentación sobre seguridad ante incendio (CTE DB-SI), y, en función de una serie de parámetros descritos en la reglamentación, la posible necesidad de protecciones o de barreras de fuego, de modo que se satisfagan los requisitos reglamentarios en la aplicación final de uso del producto.
- Por otro lado, en el caso de ocupar la cámara de una fachada ventilada, las planchas DANOPREN PR se fijarán con un mínimo de cuatro fijaciones mecánicas cerca de las esquinas y una en el centro de la plancha, o bien se adherirán al muro soporte en el 80% de su superficie.
- Además el acabado exterior estará fijado al muro soporte o a una estructura autoportante auxiliar. Las planchas DANOPREN PR no deben soportar el peso del acabado exterior. En este sentido, se valorará el efecto de puente térmico eventualmente ocasionado por las fijaciones de la hoja exterior de acabado.

Indicaciones Importantes y Recomendaciones

- Comprobar la continuidad del aislamiento, evitando la presencia de puentes térmicos, en particular en las entregas a cualquier punto singular de la construcción. Ejemplos: contorno de huecos, perforaciones, perímetros, petos, forjados, pilares.
- Comprobar la existencia de marca de calidad voluntaria, si consta en el proyecto.
- Comprobar la existencia de marcado CE y Declaración de Prestaciones.
- Comprobar que el aislamiento térmico es el especificado en proyecto.
- Comprobar que el producto ha llegado a obra con el embalaje original, debidamente etiquetado y en perfectas condiciones.
- Comprobar que la puesta en obra se corresponde con la definición en proyecto, en particular el orden de capas de cada cerramiento y la correcta situación de la capa de aislamiento respecto de las demás.
- Comprobar que se cumple la memoria del proyecto en lo referente a dimensiones, espesor, conductividad térmica declarada, resistencia térmica declarada, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua y reacción al fuego.

Manipulación, Almacenaje y Conservación

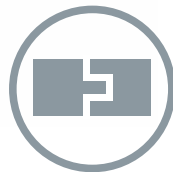
- Las planchas sufren cambios dimensionales irreversibles si quedan expuestas durante largo rato a temperaturas altas. La temperatura máxima de servicio permanente es de 75°C.
- Las planchas, en contacto directo con sustancias o materiales que contengan componentes volátiles, se encuentran expuestas al ataque por disolventes. Al seleccionar un adhesivo, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante con respecto a la idoneidad del mismo para su utilización con espuma de poliestireno.
- Las planchas pueden almacenarse al aire libre. No se ven afectadas por la lluvia, nieve o hielo. La suciedad acumulada puede lavarse fácilmente. Si las planchas se almacenan durante un período prolongado de tiempo, deben protegerse de la luz solar directa, preferiblemente en su empaquetado original. Cuando se mantengan en un interior, éste deberá estar adecuadamente ventilado.
- Es necesario mantener las planchas alejadas de fuentes de calor o de llamas. Las planchas DANOPREN contienen un aditivo que retarda la inflamabilidad a fin de inhibir la ignición accidental proveniente de una pequeña fuente de fuego, pero las planchas son combustibles y pueden quemarse rápidamente si se exponen a fuego intenso. Todas las clasificaciones en relación con el fuego se basan en ensayos realizados a pequeña escala y puede ser que no reflejen la reacción del material bajo condiciones de fuego reales.
- Para más información, consulte la ficha de seguridad de producto.

Aviso

- Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación. Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: +34 949 88 82 10

DANOPREN® PR

PLANCHA RÍGIDA DE ESPUMA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS) PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE CÁMARAS DE AIRE



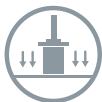
Junta perimetral: machihembrada



Aislamiento térmico



Absorción de agua inapreciable a largo plazo



Alta resistencia a la compresión a largo plazo



Gran durabilidad



Fácil instalación



Certificados AENOR, AENOR N SOSTENIBLE Y EPD

DANOPREN® PR es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales machihembrada, en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

VENTAJAS

- Manejo fácil y seguro de las planchas: son ligeras, no irritan la piel, no desprenden polvo, mantienen su integridad física.
- Absorción de agua inapreciable a largo plazo.
- Elevada resistencia a la compresión a largo plazo.
- Presentan una durabilidad pareja a la vida útil del edificio en que se incorporan.
- Eventualmente, puede ser factible la reutilización de las planchas dependiendo del sistema de instalación original.
- Factor de resistencia a la difusión de vapor adecuado para asegurar "transpirabilidad" a la vez que se evita el riesgo de condensaciones intersticiales.
- Junta machihembrada: se evitan puentes térmicos entre planchas y corrientes de convención en la cámara.

USOS

- Aislamiento térmico para cubiertas planas, tanto convencionales como invertidas.
- Aislamiento térmico para suelos con sobrecargas de uso residencial y comercial.

GAMA DE PRODUCTOS

Nombre comercial	Espesor (mm)	Conductividad (W/m·K)	m²/paquete	Nº planchas/paquete
DANOPREN® PR 2,60 x 0,60 m	40	0,033	15,60	10
	50	0,033	12,48	8
	60	0,033	10,92	7
	80	0,035	7,80	5
	100	0,036	6,24	4

Certificación: EPD® AENOR AISLAMIENTO TÉRMICO AENOR S AENOR N
EPD S-P- 00501
AENOR 020/003821
AENOR N SOSTENIBLE 020/004046

AISLAMIENTO
TÉRMICO

39



DECLARACION DE PRESTACIONES (DoP)

Nº DoP: XPS-PR-001
30/01/2023
VERSION 09

MODO DE APLICACIÓN

Cerramientos con cámara y fachadas ventiladas

- El muro soporte debe ser liso y uniforme.
- No es preciso instalar barrera de vapor, excepto en aplicaciones excepcionales como cámaras frigoríficas, donde se colocará en la cara "caliente" del aislamiento.
- En cámaras de aire no es necesario fijar las planchas.
- En fachadas ventiladas las planchas se fijarán con un mínimo de 5 fijaciones mecánicas, 1 por esquina y otra en el centro, o bien, se adherirán al muro en un 80% de su superficie.
- Las juntas machiembradas deben ser encajadas a tope.
- Las planchas no deben soportar el peso del acabado exterior en fachadas ventiladas, el acabado exterior estará fijado al muro soporte o a una estructura auxiliar.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- No exponer a temperaturas superiores a 75 °C.
- Proteger de la luz solar directa durante su almacenamiento en largos períodos de tiempo.
- Puede ser almacenado al aire libre, no se ven afectadas por lluvia, nieve o hielo.

1. Código de Identificación única del producto-tipo:

Espuma de poliestireno extruido: XPS-EN13164-T1-CS(10Y)200-WL(T)0,7-DS(70-)
2. Tipo, Lote, Nº de Serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción, como se establece en el artículo 11(4) del RPC:

DANOPREN PR
3. Uso ó usos previstos del producto de construcción , con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como establece el fabricante:

Aislamiento Térmico para Edificación (ThIB)
4. Nombre, razón social ó marca comercial y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11(5) del RPC:

DANOSA- POL. IND. SECTOR 9-19290 FONTANAR-GUADALAJARA (ESPAÑA)
Tel.: +34 949 88 82 10 - info@danosa.com
5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12(2) del RPC:

No relevante
6. Sistema ó sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción tal como figura en el anexo V del RPC:

3 (EN 13164:2012) (FPC+ITT)
7. Para los productos cubiertos por una norma armonizada: Nombre y número del organismo notificado:

AFITI/1168
CEIS/1722

SOLUCIONES COMPATIBLES



Fachada con aislamiento en cámara



Cubierta plana teja plana/mixta



8. Prestaciones declaradas:

Características esenciales	Prestaciones		Especificación Técnica Armonizada
Resistencia térmica / Conductividad térmica	R _D [m²K/W]	λ _D [W/m·K]	EN 13164:2012 + A1:2015
Espesor: 40 mm	1,20	0,033	
Espesor: 50 mm	1,50	0,033	
Espesor: 60 mm	1,85	0,033	
Espesor: 70 mm	2,05	0,035	
Espesor: 80 mm	2,35	0,035	
Espesor: 90 mm	2,50	0,036	
Espesor: 100 mm	2,80	0,036	
	Tolerancia de espesor	T1	
Reacción al fuego	E		
Reacción al fuego (condición final de uso, montaje normalizado nº 3)	B-s1,d0		
Durabilidad de la reacción al fuego frente a exposición a calor, intemperie, envejecimiento / degradación	Durabilidad	(1)	
Durabilidad de la resistencia térmica frente a exposición a calor, intemperie, envejecimiento / degradación	Durabilidad	DS(70)	
Resistencia a la compresión	Resistencia a la compresión	CS(10\Y)200	
Resistencia a la tracción / flexión	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	NPD	
Durabilidad de la resistencia a compresión frente a envejecimiento / degradación	Fluencia a compresión	NPD	
Permeabilidad al agua	Absorción de agua a largo plazo por inmersión total	WL(T)0,7	
Permeabilidad al vapor de agua	Transmisión de vapor de agua	NPD	
Emisión de sustancias peligrosas	(2)		
Combustión incandescente continua	(2)		

(1) La reacción al fuego del XPS no se deteriora con el tiempo

(2) Se están desarrollando métodos de ensayo europeos.

NPD: No Performance Determined (Prestación No Determinada)

Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 8

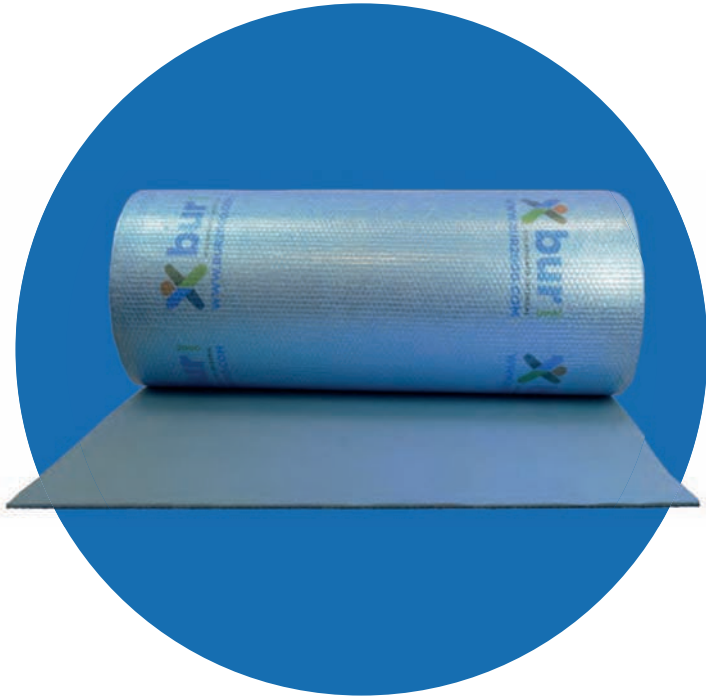
La presente DoP se emite de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado. Firmado por y en nombre del fabricante por:

Nombre y Cargo	Lugar y Fecha de emisión	Firma
Carlos nico	Fontanar-Guadalajara (España)	
	30/01/2023	



AISLAMIENTO INTEGRAL

Líderes en la fabricación de aislamientos térmicos, acústicos y anti impacto



+34 936333319
www.bur2000.com



info@bur2000.com

41



Air-bur Termic S-YC HD

Aislante Reflectivo de Última Generación



@bur2000sa



DECLARA

Productos: AIR-BUR TERMIC S-YC
AIR-BUR CM XPS

Empresa: **BUR 2000 SAU**
C. Progrés 45
Polígono Industrial La Post
ES08850 GAVÀ
Barcelona

Y para que así conste, firma el presente documento.

**INSTITUTO DE TECNOLOGÍA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DE CATALUÑA**

Fecha salida: 21/02/2023
Número: 159/23

DC03.156-F

Wellington 19
E-08018 Barcelona
tel. 933 09 34 04
fax 933 00 48 52
e-mail: info@itec.cat
<http://www.itec.cat>



CONTENIDO

1	¿Quiénes Somos?	3
2	¿Qué es AIR-BUR TERMIC S-YC HD?	4
3	¿Documentación Técnica que respalda el AIR-BUR TERMIC S-YC HD?	4
4	Ventajas de Instalar el Aislamiento AIR-BUR TERMIC S-YC HD	5
5	Características Técnicas	5
6	¿Formatos de Suministro?	5
7	¿Cómo valorar el Aislamiento Térmico?	6
8	Equivalencias Térmicas con Aislamientos Tradicionales	8
9	Recomendaciones para optimizar el aislamiento térmico.	8
10	¿Cómo valorar el Aislamiento Acústico?	9
11	¿Cómo prescribir el producto en una memoria técnica de suministro?	10
12	¿Cuáles son los usos más comunes del AIR-BUR TERMIC S-YC HD?	11
13	Otros usos del AIR-BUR TERMIC S-YC HD	13
14	¿Como se Instala el AIR-BUR TERMIC S-YC HD?	13
15	Fichas Técnicas	15
16	Certificados	18
17	Declaración ambiental del Producto	30
18	Obras Referenciales	37
19	Anexos	39

1. ¿Quiénes Somos?

Bur 2000, es una empresa creada en el año 2000, especialista en el diseño y fabricación de sistemas de aislamientos Térmicos Reflectivo de la más alta calidad del mercado.

Apostando por la Producción Nacional, el Departamento de I+D+I de la empresa trabaja para ofrecer las mejores soluciones térmicas, que nuestros clientes requieren para cumplir las necesidades expresas en el Código Técnico de la Edificación (CTE), a la hora de crear la envolvente térmica y acústica en suelos, forjados y cubiertas.

A lo largo de los años, el Código Técnico de la Edificación se ha robustecido en sus exigencias, trayendo como consecuencia el aumento desmesurado de los espesores mínimo de aislamientos térmicos requeridos para cumplir con ella, dificultando la posibilidad de incluirlos en las composiciones globales de los cerramientos.

Con el fin de ofrecer soluciones técnicas a nuestros clientes que les permita solucionar este problema, el Departamento de I+D+I de BUR2000, S.A. ha diseñado el aislante AIR-BUR TERMIC S-YC HD, que, con un espesor de 10mm consigue un eficaz aislamiento térmico y acústico en suelos y cubiertas.

Con los más de 1.500.000 de metros cuadrados instalados desde el año 2012, demostramos nuestra responsabilidad con la innovación, nuestro profesionalismo y la confianza que nuestros clientes han demostrado en nuestros productos, caracterizados por su calidad, y su respaldo técnico y documental.

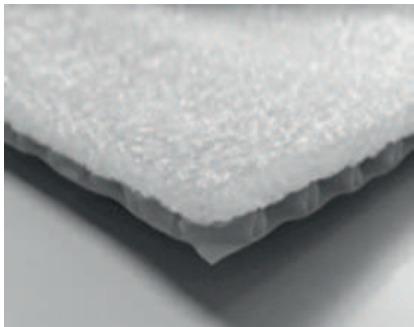
En el 2020, dentro del marco de nuestro vigésimo aniversario, continuamos innovando dentro del departamento de I+D, que de la mano de nuestro compromiso social con el ecosistema se ha sustituido el polietileno de baja densidad, que forma parte de la materia prima del Air-bur Termic S-YC, en la porción de las burbujas termoselladas, por otro polietileno de baja densidad compuesto por material reciclado, manteniendo las características de siempre, ahora de color azul como nuestra gama termic y por ello os presentamos el siguiente documento técnico.

Asi mismo, desde el mes de Julio de 2022 el Air-bur Termic S-YC HD ha sido certificado con el sello DAP (declaración Ambiental de Producto) N° S-P-06007



2. ¿Qué es AIR-BUR TERMIC S-YC HD?

El aislante **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se presenta como un sistema de aislamiento formado por la combinación de una lámina de Aluminio Puro encerrada por una capa de burbujas de poletileno reciclado de baja densidad (**Air-bur Termic S**) y por una lámina de Espuma de Polietileno Reticulado (**Air-bur Reticulado**), teniendo por tanto, un gran porcentaje de aire encerrado en su interior.



Gracias a esta combinación de materiales, además de la suma de las resistencias térmicas del aislante **AIR-BUR TERMIC S** y del aislante **AIR-BUR RETICULADO**, conseguimos generar una resistencia térmica superficial en el interior del cerramiento horizontal, dado por el elemento de baja emisividad (Aluminio; 0,03) en contacto directo con un aislante compuesto en su práctica totalidad por aire estanco.

3. ¿Documentación Técnica que respalda el AIR-BUR TERMIC S-YC HD?

- a. Declaración de Prestaciones (DoP)
- b. Norma UNE EN ISO 6946, para el cálculo de Resistencia Térmica
- c. Ensayo CIDEMCO, N° 9868 (Conductividad Térmica del Núcleo)
- d. Ensayo AA Ingeniero, N° 250707L091 (Aislamiento Acústico)
- e. “Declaración Ambiental de Producto”. DAP N° S-P-06007
Serial EPD0710100-E, Certificado EPD07101
- f. Informe 21243 LaRUC (Determinación del Coeficiente de difusión del gas radón)
- g. Informe 096667-1 Tecnalia (Emisión de COVs)



4. Ventajas de Instalar el Aislamiento AIR-BUR TERMIC S-YC HD

- Aislamiento de bajo espesor y altas propiedades térmicas.
- Producto de instalación simple y rápida.
- Avalado como barrera de gas radón y como producto que no emite COVs.
- Producto de uso versátil, puede ser instalado solo o combinado con otros productos de aislamiento.
- Avalado por organismos europeos certificados.
- Fabricación Sostenible a partir de materia prima reciclada, reduciendo la huella de carbono aportada por el mismo.
- Excelentes prestaciones de Aislamiento Anti-impacto, cumpliendo con las normativas del Código Técnico.
- Elemento conformado por polietileno reciclado de galga intermedia, generando barrera de vapor.
- Producto impermeable. Evita condensaciones.
- Producto certificado para instalaciones BREEAM, LEED y otros.

5. Características Técnicas

PROPIEDADES	VALORES	NORMAS DE REFERENCIAS
Resistencia Mecánica a Tracción	371.19 kPa	UNE-EN ISO 1608
Resistencia Mecánica a Desgarro	55 N	UNE-EN ISO 12310-1
Reacción al Fuego	No Evaluada	UNE-EN 13501-1
Corrosión	Efectivo.	UNE-EN ISO 9227:2017
Resistencia Térmica del núcleo	0,20 m²·K/W	UNE EN 12667
Resistencia Térmica del Sistema	1,45 m²·K/W	UNE EN 12667
Emisividad	ε90/90=0,05 J/(kg·K)	UNE-EN 16012
Resistencia a la difusión de vapor de agua	μ = 10.400	UNE-EN ISO 12572
Largo	25 m [-5%; +5%]	UNE-EN 822
Ancho	1.200 mm [± 5%]	UNE-EN 822
Espesor	10,00 mm [-5%; +5%]	UNE-EN 16012
Masa por unidad de superficie	350 g/m² [± 10%]	UNE-EN 1602
Peso/Rollo	10.50kg.	-
Vida Útil	> 50 años	
Perdida de prestación a futuro	No considerable	
Compresibilidad	< 10%	
EFICIENCIA TÉRMICA		
- Equivale a 45mm de Poliestireno Extruido (XPS) de Conductividad 0.034 W/mK		

6. ¿Formatos de Suministro?

El producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD**, se suministra en Bobinas; dentro de bolsas de polietileno de baja densidad por protección. La superficie se diferencia según su espesor:

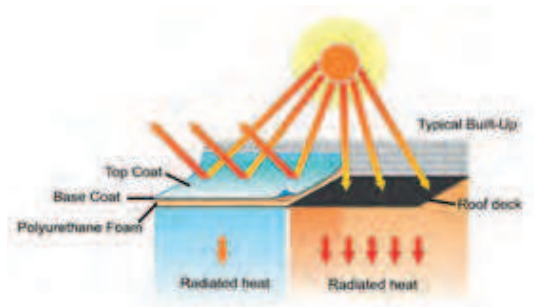
- **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** 10mm: La bobina tiene un ancho de 1,20 metros y un largo de 25 metros, resultando una superficie de 30 metros cuadrados.



7. ¿Cómo valorar el Aislamiento Térmico?

Desde un principio, los cálculos de resistencia térmica de un elemento se han limitado a considerar la propiedad de la conductividad de un elemento y su espesor, es decir, limitarse al efecto de la conducción térmica en el fenómeno de aislamiento.

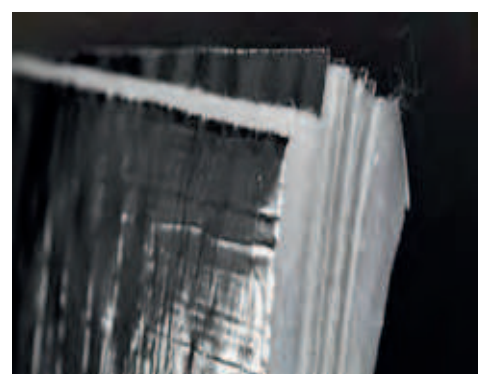
Ahora bien, cuando se incorporan elementos de baja emisividad en la composición física de un aislamiento térmico, se deben considerar el efecto de la radiación y de la reflectividad, con participación térmica importante. Entrando así en el concepto de la Resistencia Térmica Superficial, variable que aparece en el cálculo aritmético de la resistencia térmica, siempre que dicho elemento de baja emisividad se encuentre en contacto total, con el aire (Para una argumentación más detallada del método de cálculo de las Resistencias Térmicas Superficiales con materiales de baja emisividad, adjuntado en el Anexo 01, donde se hace referencia a la Norma UNE EN ISO 6946: 1997 "Elementos y componentes de edificación. Resistencia y Transmitancia térmica. Método de cálculo").



De ésta última condición, surgen dos tipos de productos de aislamientos Reflectivo, que en Bur 2000 S.A., hemos clasificado para su mejor entendimiento:

a. Aislamiento Reflectivo de Aluminio visto y no protegido:

- Son aquellos aislamientos que su componente de baja emisividad (Aluminio Puro laminado), es visto; por lo que no se encuentre rodeado completamente por aire, y para que estos aislamientos sean efectivos, se les deben crear las cámaras de aire estanco alrededor del mismo.



- No son productos compatibles con sistemas a compresión, ni deben ser utilizados en contacto al mortero, debido a los álcalis abrasivos del mismo.

- Para su instalación, se deben generar cámaras de aire estancas.

- No de el caso del **AIR-BUR TERMIC S-YC HD**.

b. Aislamiento Reflectivo de Aluminio Protegido:

- Son aquellos aislamientos que dentro de sus componentes se encuentra al menos uno de baja emisividad (Aluminio Puro Laminado), cuya superficie se encuentra rodeada completamente por aire, o elementos que tienen alto índice de espacios vacíos (tal como: espuma de polietileno expandido, burbujas de aire estanco, Poliestireno extruido, Poliestireno expandido, u otro elemento que supere el 85% de espacios vacíos)



- Dada su composición física, son productos compatibles en sistemas constructivos con compresión; en el caso Bur 2000, el **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** tiene resistencia a la compresión de 22 kPa.

- Para su instalación, las cámaras de aire estancas ya están generadas en su composición, por tanto no deben generarse.

- Es dentro de este tipo de aislamientos térmicos Reflectivo, en los que aplica el concepto de la Resistencia Térmica Superficial.

- Este es el caso del **AIR-BUR TERMIC S-YC HD**.

Teniendo en cuenta lo arriba indicado, la suma de las Resistencias Térmicas del **AIR-BUR TERMIC S-YC** la componen:

ELEMENTO 1:

Lámina de Aislante Reflectivo **AIR-BUR TERMIC S** (DIT N° 524-09 y DITE CE 100116), con Conductividad Térmica de 0,025 W/mK y una Resistencia Térmica para un espesor de 4mm de **0,160 m2K/W** (Ensayo Cidemco N° 9868).

ELEMENTO 2:

Lámina de Espuma de Polietileno antiimpacto **AIR-BUR RETICULADO**, con una Conductividad Térmica de 0,032 W/mK y una Resistencia Térmica de **0,25 m2K/W**

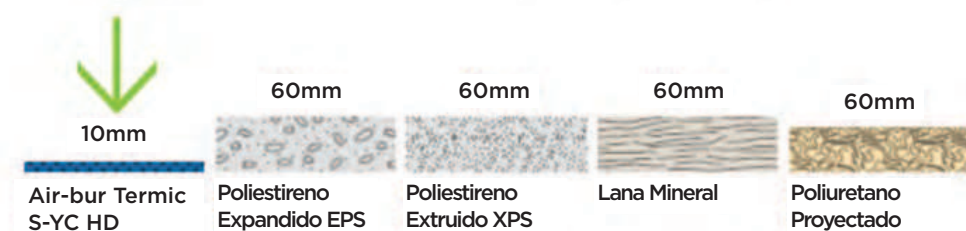
ELEMENTO 3:

Resistencia Térmica Superficial generada en el cerramiento horizontal al introducir en su interior un elemento de baja emisividad (**AIR-BUR TERMIC S**) en contacto con aire (**AIR-BUR RETICULADO**) ofrece una Resistencia Térmica de **1,04 m2K/W**.

La suma de las Resistencias derivadas de los 3 elementos nos ofrece un valor de Resistencia Térmica del sistema aislante **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** es de **1,45 m² K/W**.

Actualmente, los programas de cálculos térmicos y de cálculos de eficiencia energética, solo están adaptados a considerar los valores de resistencia térmica a conducción (introduciendo conductividad y espesores), por lo que dentro de su algoritmo no se pueden incluir las variables generadas por la reflectividad y/o radiación solar. Para solventar este dilema de cálculo, desde el departamento de I+D+I, después de trabajar con los diferentes programas de cálculos, y corroborar su efectividad, recomendamos introducir el valor nominal de espesor (8mm) y dentro del valor de conductividad, 0.0069 W/(mK), la cual llamamos, conductividad intrínseca.

8. Equivalencias Térmicas con Aislamientos Tradicionales



9. Recomendaciones para optimizar el aislamiento térmico.

- Ante lo versátil que resulta el producto termo Reflectivo, puede ser combinado con otro elemento de aislamiento tradicional (XPS, EPS, Lana Mineral) para aumentar prestaciones térmicas, y brindar excelente participación sobre la radiación solar directa e indirecta.
- En instalaciones de paramentos verticales, cuando se generen medios mecánicos de anclaje (grapados, espigas, u otros) están disrupciones del elemento deberán ser sellados con cinta de poliéster aluminizado.
- En instalaciones que van en conjunto al mortero, las juntas deberán se sellados con cinta de poliéster aluminizado, nunca utilizar cintas de aluminio puro.
- En los encuentros de paramentos, se recomienda hacer continuidad de aislamiento por lo menos 10-15cm para evitar puentes térmicos.
- El producto no es compatible con enfoscados de morteros o yesos, por tanto no se deberá instalar en elementos estructurales, cuyo acabado sean los mencionados anteriormente.
- Si el acabado del cerramiento, no conlleva ningún tipo de enfoscado o enlucido, el producto es apto para ser instalado como elemento de ruptura de puentes térmicos.

10. ¿Cómo valorar el Aislamiento Acústico?

Dentro de los componentes del **AIR-BUR TERMIC S-YC HD**, se encuentra la lámina de Espuma de polietileno no reticular (**AIR-BUR RETICULADO**), producto de tradicional uso a la hora de aislar solados contra sonidos de impacto, o taconeos, y de especial uso, cuando el objetivo es formar suelos flotantes sobre el forjado de planta, sistema no estructural que rompe con cualquier transmisión de vibraciones de los solados a las estructuras.

BUR2000 dispone del ensayo de la lámina de **AIR-BUR RETICULADO**, según el método de ensayo normalizado conforme a la Norma ISO 140-8 “Medidas de laboratorio de aislamiento de ruido de impacto de suelos”

De acuerdo a lo anterior, se concluye que el producto AIR-BUR TERMIC S-YC presenta un aislamiento acústico de 56 (O) dB. Y que además, presenta una mejora de 25,5 dB, tras su incorporación a cualquier sistema de aislamiento. (Evaluación conforme a la ISO 717-1 y 717-2).

Presentando una Excelente alternativa acústica para los forjados de primeras plantas (que tradicionalmente separan vivienda de locales o garajes) y para los forjados de entre viviendas (que tradicionalmente separan dos viviendas familiares).

11. ¿Cómo prescribir el producto en una memoria técnica de suministro?

Entresuelos / Entre Plantas	Suministro de Aislamiento térmico y acústico AIR-BUR TERMIC S-YC HD, de Bur2000, espesor de 8mm, y resistencia térmica de 1.35 m2K/W compuesto por aislante Reflectivo AIR-BUR Térmic S, con Conductividad Térmica de 0,025 W / mK y una resistencia Térmica para un espesor de 4 mm de 0,160 m2K/W (Ensayo Cidemco N° 9868) más una lámina de Espuma de Polietileno de 5mm, de Conductividad Térmica de 0,032 W / mK y una resistencia térmica de 0.25 m2K / W, con una resistencia acústica de 25,5dB al impacto, colocado bajo pavimento de entreplantas. Siempre cumpliendo las especificaciones del proyecto técnico. Acepta combinar con otros materiales.
Suelo de planta baja	Suministro de Aislamiento térmico y acústico AIR-BUR TERMIC S-YC HD, de Bur2000, espesor de 8mm, y resistencia térmica de 1.35 m2K/W compuesto por aislante Reflectivo AIR-BUR Térmic S, con Conductividad Térmica de 0,025 W / mK y una resistencia Térmica para un espesor de 4 mm de 0,160 m2K/W (Ensayo Cidemco N° 9868) más una lámina de Espuma de Polietileno reticulado de 5mm, de Conductividad Térmica de 0,032 W / mK y una resistencia térmica de 0.25 m2K / W, con una resistencia acústica de 25,5dB al impacto, colocado bajo pavimento de plantas primeras. Siempre cumpliendo las especificaciones del proyecto técnico. Acepta combinar con otros
Cubiertas planas o inclinadas	Suministro de Aislamiento térmico y acústico AIR-BUR TERMIC S-YC HD, de Bur2000, espesor de 8mm, y resistencia térmica de 1.35 m2k/W compuesto por aislante Reflectivo AIR-BUR Térmic S, con Conductividad Térmica de 0,025 W / mK y una resistencia Térmica para un espesor de 4 mm de 0,160 m2K/W (Ensayo Cidemco N° 9868) más una lámina de Espuma de Polietileno reticulado de 6mm, de Conductividad Térmica de 0,032 W / mK y una resistencia térmica de 0.25 m2K / W, con una resistencia acústica de 25,5dB al impacto, colocado sobre el forjado de cubierta, plana o inclinada. Siempre cumpliendo las especificaciones del proyecto técnico. Acepta combinar con otros materiales.

12. Cuáles son los usos más comunes del AIR-BUR TERMIC S-YC HD?



1. Cubiertas Planas

- a. Las cubiertas planas son los elementos estructurales de mayor exigencia térmica, principalmente por la incidencia directa de los rayos solares, es por esto que los espesores exigibles son naturalmente altos.
- b. Para este sistema, es importante aportar elementos de aislamiento termo Reflectivo que desvíen esta incidencia de los rayos solares.
- c. Cuando las cubiertas son transitables, es necesario que todos los elementos que lo integren cumplan con altas resistencias a compresión, por lo cual es común que el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se instale combinado con otro aislamiento de complemento, por ejemplo, con planchas de Poliestireno Extruido

2. Cubiertas Inclinadas

- a. Las cubiertas inclinadas son los elementos estructurales de alta exigencia exigencia térmica, principalmente por la incidencia semi-directa de los rayos solares, es por esto que los espesores exigibles son naturalmente altos.
- b. Para este sistema, es importante aportar elementos de aislamiento termo Reflectivo que desvíen esta incidencia de los rayos solares.
- c. Naturalmente, estas cubiertas no son transitables, por lo que no es necesario que todos los elementos que lo integren cumplan con altas resistencias a compresión, por lo cual es común que el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se instale de forma independiente.

3. Forjados de Entreplantas

- a. El forjado de entre plantas, se caracteriza por separar dos espacios de uso y naturaleza similar, es decir, aquel que separa viviendas entre sí, oficinas entre sí, u otro.
- b. Para este sistema es importante instalar elementos que permitan independizar los comportamientos térmicos entre cada zona; y que además tenga excelente comportamiento acústico, de modo que evite transmisión de sonidos de una zona a otra a través de la estructura.
- c. Naturalmente, los espesores requeridos en este sistema constructivo son bajos; por lo cual es común que el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se instale de forma independiente.

4. Forjados de Plantas Primeras

- a. El forjado de plantas primeras, se caracteriza por separar dos espacios de uso y naturaleza distinta, es decir, aquel que separa viviendas, oficinas, locales y garajes entre sí.
- b. Para este sistema es importante instalar elementos que permitan independizar los comportamientos térmicos entre cada zona; y que además tenga excelente comportamiento acústico, de modo que evite transmisión de sonidos de una zona a otra a través de la estructura.
- c. Naturalmente, los espesores requeridos en este sistema constructivo son intermedios; por lo cual es común que el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se instale en conjunto a otro elemento de aislamiento térmico, tal como Poliestireno Extruido o Poliestireno Expandido.

5. Suelos

- a. El sistema que llamamos suelo, se caracteriza por separar un espacio de uso y naturaleza específico, con el terreno del solar o forjados sanitarios.
- b. Para este sistema es importante instalar elementos que permitan independizar los comportamientos térmicos entre cada zona; y que además incluya productos de uso común para evitar el desplazamiento intersticial de partículas de agua, dado el caso, el polietileno como barrera de vapor.
- c. Naturalmente, los espesores requeridos en este sistema constructivo son bajos; por lo cual es común que el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD** se instale de forma independiente.

13. Otros usos del AIR-BUR TERMIC S-YC HD?

Por la versatilidad del producto, por la facilidad que implica su instalación y por la condición de no requerir cámaras de aire, el producto **AIR-BUR TERMIC S-YC HD**, puede ser utilizado en otros sistemas constructivos que igualmente requieran de aislamiento térmico, tales como:

1. Bajo suelos Radiantes
2. Cerramientos exteriores de fachada (Doble fábrica de ladrillo o fábrica de ladrillo con trasdosado semi-directo o autoportantes)
3. Bajo forjados o techos.
4. Falsos Techos.
5. Bordes perimetrales bajo forjados, para romper puentes térmicos.
6. Cantos de Forjado
7. Pilares
8. Fachadas Ventiladas.
9. Entre otros.

14. Como se Instala el AIR-BUR TERMIC S-YC HD?

1. Instalación en Suelos, Forjados de Plantas Primeras y Forjados de Entre Suelo

- a. La superficie de instalación debe estar limpia, seca y lisa, libre de elemento perjudiciales al aislamiento.
- b. Para el primer tramo, desenrollar el aislante sobre los bordes perimetrales de la superficie de instalación. Se deben tener en cuenta 2 consideraciones:
 - i. Al desenrollar el producto, la espuma de polietileno (foam) deberá quedar visto a lo largo de la instalación completa.
 - ii. Remontar el aislante de 100 a 150mm sobre las paredes (en los encuentros de paramentos) para garantizar continuidad térmica y acústica.
- c. Para los siguientes tramos, se deben desenrollar los rollos sucesivamente, realizando la instalación a testa (sin solapar), hasta cubrir la totalidad de la superficie.
- d. Cercano al momento de aplicar el mortero de nivelación o se acabado, las juntas formadas entre los rollos, deberán ser selladas con cinta de poliéster aluminizado.

e. Los acabados deberán ser ejecutados por personal cualificado. Según sea la terminación del sistema, se recomienda uno de los siguientes:

i. Acabado en Mortero: se deben instalar al menos 50mm del mismo.

ii. Con suelo radiante: instalar el sistema radiante sobre el **Air-bur Termic S-YC HD**

iii. Suelos Técnicos: Instalar los plots sobre el **Air-bur Termic S-YC HD**, y anclar.

2. Instalación en Cubiertas (Planas transitables o No Transitables)

a. La superficie de instalación debe estar limpia, seca y lisa, libre de elemento perjudiciales al aislamiento.

b. Para el primer tramo, desenrollar el aislante sobre los bordes perimetrales de la superficie de instalación. Se deben tener en cuenta 2 consideraciones:

i. Al desenrollar el producto, la espuma de polietileno (foam) deberá quedar visto a lo largo de la instalación completa.

ii. Remontar el aislante de 100 a 150mm sobre la perimetría de la cubierta (en los encuentros de paramentos) para garantizar continuidad térmica y acústica.

c. Para los siguientes tramos, se deben desenrollar los rollos sucesivamente, realizando la instalación a testa (sin solapar), hasta cubrir la totalidad de la superficie.

d. Cercano al momento de aplicar el mortero de nivelación o se acabado, las juntas formadas entre los rollos, deberán ser selladas con cinta de poliéster aluminizado.

e. Los acabados deberán ser ejecutados por personal cualificado. Según sea la terminación del sistema, se recomienda uno de los siguientes:

i. Acabado en Grava: entre el **Air-bur Termic S-YC HD** y la grava, instalar una lámina geotextil.

ii. Acabado en Mortero: se deben instalar al menos 50mm del mismo.

iii. Suelos Técnicos: Instalar los plots sobre el **Air-bur Termic S-YC HD**, y anclar.

Fichas Técnicas



SIN CÁMARA DE AIRE

RESISTENCIA TÉRMICA

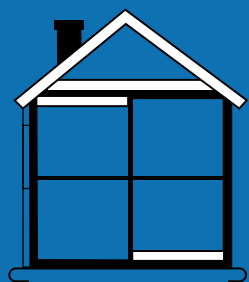
DESDE = **1,45** m²K/W

EQUIVALENCIA TÉRMICA

DESDE **60mm**
DE AISLANTE TRADICIONAL

USOS RECOMENDADOS

PARAMENTO HORIZONTAL



BAJO TECHO
CUBIERTA
CUBIERTA INCLINADA
BAJO FORJADO
SUELOS Y FORJADOS
PRIMER METRO PERIMETRAL
BARRERA DE GAS RADÓN

Air-bur Termic S-YC HD

AISLANTE REFLECTIVO DE ÚLTIMA
GENERACIÓN



Sistema aislante termo-acústico reflectivo compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno Reticulado, con mayor prestación acústica y mejor resistencia a compresión.

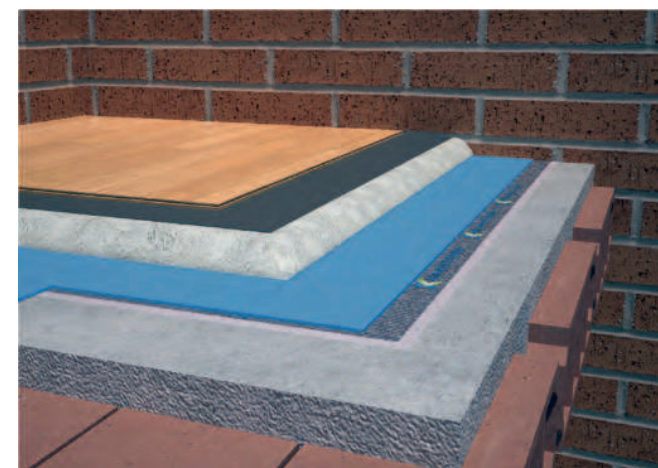
La Instalación Air-bur Termic S-YC HD no requiere cámaras de aire y su equivalencia se muestra a continuación

Air-bur Termic S-YC HD
Sin Cámara de Aire = **Equivalencia con**
aislante tradicional (mm)
60

Además se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW,...) logrando aumentar la equivalencia térmica según se indica.

Air-bur Termic S-YC HD	+	Aislante Tradicional	=	Equivalencia con aislante tradicional (mm)
		20 mm		80
		30 mm		90
		40 mm		100
		50 mm		110
		60 mm		120
		70 mm		130
		80 mm		140
		90 mm		150
		100 mm		160
		110 mm		180
		120 mm		190

- 1) Combinación realizada entre aislante Air-bur Termic y un aislante de masa (lana mineral, XPS, EPS... de conductividad térmica 0,036 W/mk).
- 2) Valores válidos ante sistema homologado por BUR2000.



- 1 Asegurar que el soporte está regularizado, seco y limpio.
- 2 Cortar el producto **Air-bur Termic S-YC HD** a medidas correspondientes a las dimensiones de la superficie a cubrir.
- 3 Extender el aislante **Air-bur Termic S-YC HD** con el compuesto reflectivo en contacto a la superficie de instalación. La cara de la espuma de polietileno reticulado (azul) quedará vista.
- 4 Repetir hasta cubrir la superficie completa. Colocar los siguientes tramos "a testa e intercalado".
- 5 Las juntas formadas por la instalación de los tramos deben ser selladas con la cinta **Air-bur Cintpex**, previa aplicación de mortero.
- 6 Aplicar el recrido de mortero directamente sobre el aislante. Se recomienda un espesor mínimo de 50mm.
- 7 Si el uso dispuesto es como barrera de gas radón, la instalación difiere a la anterior. Consultar.

Complementos de Instalación

	Artículos Asociados	Código
Anclaje	-	-
Adherencia	-	-
Sellado de Juntas	Air-bur Cintpex 50 Air-bur Cintpex 75	99.010 99.011
Combinación	Air-bur Termic S-YC HD puede ser combinado con aislantes tradicionales. Consultar resistencia térmica del sistema.	-

Air-bur Termic S-YC HD

AISLANTE REFLECTIVO DE ÚLTIMA
GENERACIÓN



Sistema aislante termo-acústico reflectivo compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno Reticulado, con mayor prestación acústica y mejor resistencia a compresión.

Características técnicas

Propiedades físicas	(+/- 5%)
Presentación	Bobinas con embalaje de bolsa plástica
Medidas	1,20 m x 25 m (30 m ²)
Espesor	10 mm
Peso	10.5 kg (350 gr/m ²)
Diámetro bobina	38 cm

Propiedades térmicas

Emisividad	0,12
Reflectividad	88%
Conductividad térmica núcleo(λ)	0,025 W/mK
Air-Bur Termic S-YC HD	R = 1,45 m ² K/W

Propiedades acústicas

Aislamiento ruido impacto	ΔLW (dB): 25.5 dB
---------------------------	-------------------

Otras propiedades

Resistencia a la compresión	22 KPa
Clasificación al fuego	F
Impermeabilidad	Agua y vapor de agua
Temperatura de aplicación	-20 °C + 80 °C
Anti-condensación	Si
Sustancias peligrosas	No contiene
Coefficiente de difusión de Gas Radón	<10 ⁻¹³ m ² /s Cumple con DB HE6

Certificados

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES (DoP)
Según el Anexo III de la Norma Europea 305/2011/EU (Art. 4 del Reglamento Europeo de Productos de Construcción)
DoP Nº 01.011

01.011 Air-Bur Termic S-YC HD																																													
1.	Código de identificación única del Producto	Aislamiento Termo Reflectivo AIR-BUR TERMIC S-YC HD (10mm)																																											
2.	Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción como se establece en el artículo 11, apartado 4	El tipo y número de lote se muestran en el envase del producto																																											
3.	Uso o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como lo establece el fabricante.	El Air-bur Termic S-YC HD, es un material termo reflectivo (de tipo aluminio protegido), destinado para ser utilizados como Aislamientos térmicos en sistemas constructivos como cubiertas, suelos, forjados, techos, fachadas, entre otros. Las propiedades térmicas de este producto se relacionan con la superficie de baja emisividad de la lámina de aluminio y el espacio de aire no ventilado en contacto con ella, espacios generaos por la misma composición del producto (espuma de polietileno y burbujas de LDPE).																																											
4.	Nombre, o marca registrados y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11, apartado 5	AIR-BUR TERMIC BUR 2000 S.A. C/ Progrés, 45. C.P. 08850 Gavá Barcelona, España.																																											
5.	En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2.	BUR 2000 S.A. C/ Progrés, 45. C.P. 08850 Gavá Barcelona, España.																																											
6.	Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción.	Sistema 4																																											
7.	En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada	No Aplicable																																											
8.	En caso d declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea.	EAD 0400007-00-1201 Productos aislantes térmicos para edificios con componentes de calor radiante.																																											
9.	Prestaciones Declaradas																																												
<table><tr><th>Característica declarada</th><th>Prestación Declarada</th><th>Especificación Técnica Armonizada</th></tr><tr><td>Resistencia Térmica Efectiva (Rt equi.)</td><td>1,45m²K/W</td><td rowspan="4">ETA16/0046, 22/12/16 – Vigente hasta 10/01/2022</td></tr><tr><td>Resistencia Térmica del Núcleo (Rt.)</td><td>0,16m²K/W</td></tr><tr><td>Conductividad Térmica Efectiva (λ equi.)</td><td>0,0068 W/mK</td></tr><tr><td>Conductividad Térmica (λ.)</td><td>0,025 W/mK</td></tr><tr><td>Largo</td><td>25.00 m [-2%,+5%]</td><td rowspan="16">EAD 040007-00-1201</td></tr><tr><td>Emisividad</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Reflectividad</td><td>0,95</td></tr><tr><td>Ancho</td><td>1200 mm [-2%,+2%]</td></tr><tr><td>Espesor</td><td>10.00 mm [-2%,+5%]</td></tr><tr><td>Masa por Unidad de Superficie</td><td>350 g/m² [-10%,+10%]</td></tr><tr><td>Resistencia a la difusión de Vapor de Agua</td><td>μ = 10.400</td></tr><tr><td>Reacción al Fuego</td><td>NPD</td></tr><tr><td>Corrosión</td><td>Pass</td></tr><tr><td>Resistencia a la Tracción paralela a las caras</td><td>371,19 kPa</td></tr><tr><td>Resistencia a la Compresión (10% Def.)</td><td>10,20 kPa</td></tr><tr><td>Resistencia al Pelado (Antes Envejecimiento)</td><td>NPD</td></tr><tr><td>Resistencia al Pelado (Después Envejecimiento)</td><td>NPD</td></tr><tr><td>Resistencia al Lagrimeo (Antes Envejecimiento)</td><td>55 N</td></tr><tr><td>Resistencia al Lagrimeo (Después Envejecimiento)</td><td>51 N</td></tr></table>			Característica declarada	Prestación Declarada	Especificación Técnica Armonizada	Resistencia Térmica Efectiva (Rt equi.)	1,45m²K/W	ETA16/0046, 22/12/16 – Vigente hasta 10/01/2022	Resistencia Térmica del Núcleo (Rt.)	0,16m²K/W	Conductividad Térmica Efectiva (λ equi.)	0,0068 W/mK	Conductividad Térmica (λ.)	0,025 W/mK	Largo	25.00 m [-2%,+5%]	EAD 040007-00-1201	Emisividad	0,05	Reflectividad	0,95	Ancho	1200 mm [-2%,+2%]	Espesor	10.00 mm [-2%,+5%]	Masa por Unidad de Superficie	350 g/m² [-10%,+10%]	Resistencia a la difusión de Vapor de Agua	μ = 10.400	Reacción al Fuego	NPD	Corrosión	Pass	Resistencia a la Tracción paralela a las caras	371,19 kPa	Resistencia a la Compresión (10% Def.)	10,20 kPa	Resistencia al Pelado (Antes Envejecimiento)	NPD	Resistencia al Pelado (Después Envejecimiento)	NPD	Resistencia al Lagrimeo (Antes Envejecimiento)	55 N	Resistencia al Lagrimeo (Después Envejecimiento)	51 N
Característica declarada	Prestación Declarada	Especificación Técnica Armonizada																																											
Resistencia Térmica Efectiva (Rt equi.)	1,45m²K/W	ETA16/0046, 22/12/16 – Vigente hasta 10/01/2022																																											
Resistencia Térmica del Núcleo (Rt.)	0,16m²K/W																																												
Conductividad Térmica Efectiva (λ equi.)	0,0068 W/mK																																												
Conductividad Térmica (λ.)	0,025 W/mK																																												
Largo	25.00 m [-2%,+5%]	EAD 040007-00-1201																																											
Emisividad	0,05																																												
Reflectividad	0,95																																												
Ancho	1200 mm [-2%,+2%]																																												
Espesor	10.00 mm [-2%,+5%]																																												
Masa por Unidad de Superficie	350 g/m² [-10%,+10%]																																												
Resistencia a la difusión de Vapor de Agua	μ = 10.400																																												
Reacción al Fuego	NPD																																												
Corrosión	Pass																																												
Resistencia a la Tracción paralela a las caras	371,19 kPa																																												
Resistencia a la Compresión (10% Def.)	10,20 kPa																																												
Resistencia al Pelado (Antes Envejecimiento)	NPD																																												
Resistencia al Pelado (Después Envejecimiento)	NPD																																												
Resistencia al Lagrimeo (Antes Envejecimiento)	55 N																																												
Resistencia al Lagrimeo (Después Envejecimiento)	51 N																																												
10.	Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.																																												

Firmado por, y exclusivamente de parte del fabricante	Lugar y Fecha de Emisión	Firma
Bur 2000 S.A.	Gavá, 01.12.2020	

NPD- No Performance Determined

INFORME No.: 096667-1

CLIENTE: BUR 2000, S.A.

PERSONA DE CONTACTO:

DIRECCIÓN: C/ Del Progres,45
08850 Gavà, Barcelona

OBJETO: Emisión de VOCs, clasificación según legislación francesa de VOC

MUESTRA ENSAYADA: «01.002 AIR-BUR TERMIC S-YC» ensayado como homologable y aplicable a los productos de la Gama AIR-BUR TERMIC enumerados en el apartado de "Características de las muestras"

FECHA DE RECEPCION: 15.10.2021

FECHAS DE ENSAYO: 19.10.2021 a 03.12.2021

FECHA DE EMISIÓN: 15.12.2021



NCA

ión de

* Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.

* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

(1) Información aportada por el cliente. FUNDACIÓN TECNALIA R&I no se hace responsable de la información aportada por el cliente.

TECNALIA
Área Anardi 5 T 902 760 000*
E-20730 Azpeitia (Gipuzkoa) Spain T +34 946 430 850 (International calls)

Nº DE INFORME: 096667-1

CONCLUSIONES

El producto denominado «01.002 AIR-BUR TERMIC S-YC» ensayado como homologable y aplicable a los siguientes productos de la Gama AIR-BUR TERMIC:

«01.001 AIR-BUR TERMIC 10»
«01.003 AIR-BUR TERMIC S-YC 13»
«01.011 AIR-BUR TERMIC S-YC HD»
«01.008 AIR-BUR TERMIC S»
«01.009 AIR-BUR TERMIC PT»

cumple los requisitos de la Clase A+ del decreto Nº 2011-321 del 23 de marzo de 2011 del Ministerio Francés de Ecología, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda. Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos, el producto queda clasificado con el siguiente distintivo correspondiente a la clasificación A+ según la legislación mencionada:



Nº DE INFORME: 096667-1

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE DIFUSIÓN AL RADÓN

Datos del cliente

- **Entidad:** BUR2000, S.A.
- **Dirección:** Sede Social: C/ Del Progres, 45
08850 Gavà, Barcelona
- **Persona de contacto:**
- **Tel:**
- **Email:**

Objeto

- **Ensayo a realizar:** Este informe presenta los resultados de la determinación del coeficiente de difusión del radón obtenido en el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria.
- **Nº de muestras ensayadas:** 1

Datos de las muestras objeto del ensayo

- Las condiciones de las muestras han sido aptas para su ensayo Si
- **Fecha de recepción en el laboratorio:** 19/08/2021
- **Datos de las muestras objeto del ensayo:**
- AIR-BUR TERMIC S
- **Fecha inicio ensayo:** 20/08/2021
- **Fecha final ensayo:** 20/09/2021

Método de ensayo

- **Lugar de realización del ensayo:** Instalaciones del LaRUC.
- **Método de análisis empleado:** El coeficiente de difusión del radón se ha determinado de acuerdo con los métodos acreditados descritos en la norma ISO/DTS 11665-13. El método experimental consiste en colocar la muestra entre dos recipientes herméticos, y dos monitores de radón miden continuamente las concentraciones en ambos lados de las muestras ensayadas. El cálculo del coeficiente de difusión se basa en la solución numérica de la ecuación de difusión que describe el transporte del radón a través del material ensayado.

Normativa que afecta a este ensayo

El cliente no indica ninguna normativa específica referente a este tipo de ensayo.

Comentarios

La lámina ensayada adicionalmente puede estar asociada con los siguientes materiales y comercializada como:

- Asociada con espuma de polietileno (AIR-BUR TERMIC S-YC)
- Asociada con poliestireno extruido (AIR-BUR TERMIC CM XPS)

Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria

Resultados obtenidos

Los resultados que contiene este informe solo afectan a los materiales recibidos. Las tablas siguientes contienen los resultados de la medida expresando todos los valores en las unidades $\text{m}^2 \text{s}^{-1}$ para el coeficiente de difusión.

Los resultados de incertidumbre de este informe de ensayo se corresponden con un factor de cobertura $k=2$. Los valores de la incertidumbre aparecen expresados con dos cifras significativas y el resto de valores del apartado de resultados se expresan en coherencia con la incertidumbre. Se sigue lo indicado en el documento 'Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement' (JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections).

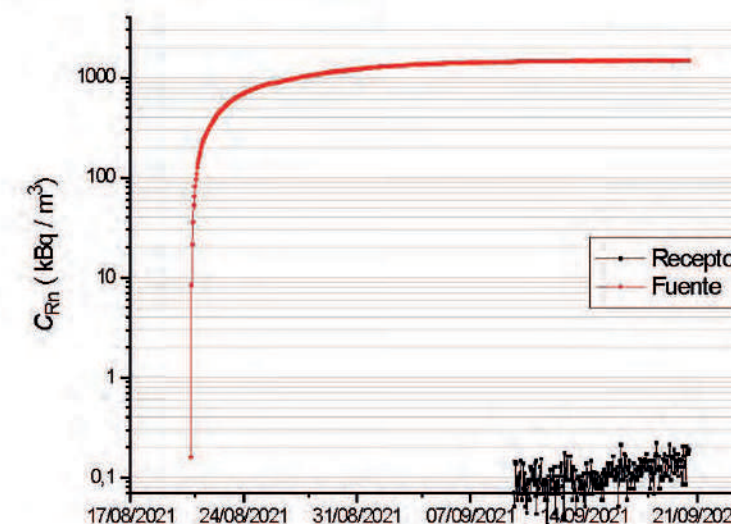
PARÁMETROS DEL ENSAYO

Temperatura del laboratorio: $21 \pm 1^\circ \text{C}$

Concentración de radón de equilibrio cámara primaria: $1464 \pm 73 \text{ kBq m}^{-3}$

Concentración de radón de equilibrio cámara secundaria: $< 0.25 \text{ kBq m}^{-3}$

Espesor del material testeado: 2.00 mm



MATERIAL TESTEADO	COEFICIENTE DE DIFUSIÓN D ($\text{m}^2 \text{s}^{-1}$)	
	valor medio	incertidumbre
AIR-BUR TERMIC S	$< 10^{-13}$	-

La incertidumbre de la medida es el error multiplicado por el coeficiente $k=2$, lo cual para la distribución normal corresponde a una cobertura con probabilidad aproximada del 95 %.

Fecha de emisión y firma (Dirección Técnica):

Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD		HDS	Rev: 01
			Fecha: 01/08/2021	

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Descripción del Producto: 01.011 AIR-BUR TERMIC S-YC HD (10mm)

Uso: El Air-Bur Termic S-YC HD, es un material termo reflectivo (de tipo aluminio protegido), destinado para ser utilizados como Aislamientos térmicos en sistemas constructivos como cubiertas, suelos, forjados, techos, fachadas, entre otros. Las propiedades térmicas de este producto se relacionan con la superficie de baja emisividad de la lámina de aluminio y el espacio de aire no ventilado en contacto con ella, espacios generados por la misma composición del producto (espuma de polietileno Reticulado y burbujas de LDPE).

Empresa:

BUR 2000 S.A.

Polígono Industrial P.I. LA POST C/Progres 45. 08850 Gavá Barcelona. España

TLF. +34 93 6333319

Web.: www.bur2000.com / e-mail: tecnico@bur2000.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Este producto no contiene hexabromociclododecano (HBCD) ni Hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Las láminas de AIR-BUR TERMIC S-YC HD no se pueden calificar como peligrosas utilizándose en condiciones normales de seguridad, ya que los aditivos y compuestos químicos forman parte de la matriz polimérica de cada componente del aislamiento.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Descripción Química: Polímero de Polietileno (espumado Reticulado y en baja densidad, LDPE) y Aluminio

Contiene Aditivos: Colorantes.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

En caso de ingestión: Puede precisar atención médica.

En caso de inhalación: No hay riesgo apreciable a temperatura ambiente.

En caso de contacto con los ojos: Este producto es un sólido inerte. Retírelo como cualquier otro objeto en contacto con los ojos.

En caso de contacto con la piel: No hay riesgo apreciable a temperatura ambiente.

Indicaciones adicionales: -

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción:

Medios de extinción adecuados: Agua de rociar. Dispersión finísima de agua. Extintor de polvo. Espuma. Dióxido de carbono (CO₂).

Medios de extinción no apropiados: Chorro completo de agua.

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	HDS	Rev: 01
		Fecha: 01/08/2021	

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

En caso de descomposición térmica pueden generarse gases y vapores nocivos para la salud. (p. ej. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO₂). óxidos nítricos (NO_x). Ácido cianhídrico (ácido cianhídrico).) Riesgo de formación de una mezcla explosiva aire-polvo. Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar. Los riesgos de explosión sólo hacen referencia al polvo, no a la forma ni al granulado del producto. Las masas fundidas de gran tamaño pueden inflamarse en el aire espontáneamente. El enfriamiento brusco en agua es una buena práctica.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En caso de incendio: Utilizar un aparato de respiración autónomo.

Información adicional:

Agua prevista para incendios contaminada recoger aparte. Eliminar teniendo en cuenta las determinaciones de la autoridad. Coordinar las medidas de extinción con los alrededores.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Gran peligro de patinaje por producto derramado/vertido. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar la producción de polvo. No respirar el polvo. Si existe riesgo de descomposición exotérmica por sobrecalentamiento (aumento de temperatura, formación de humo), enfriar la masa fundida en un baño de agua.

Precauciones relativas al medio ambiente:

A ser posible, evitar la penetración de material en la canalización o en las corrientes de agua. No contaminar las aguas superficiales.

Métodos y material de contención y de limpieza:

Recoger mecánicamente. Tratar el material se describe en la sección de eliminación de residuos.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura:

Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. Medidas usuales de prevención de la defensa contra incendios. Eliminar toda fuente de ignición. Indicaciones para prevenir incendios y explosiones.

Indicaciones adicionales para la manipulación:

Sobrecalentamiento intenso del material (masa fundida): riesgo de descomposición exotérmica. Para el procesamiento mecánico ha de preverse una aspiración eficaz de polvo.

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	HDS	Rev: 01
		Fecha: 01/08/2021	

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco. Proteger contra impurezas.
Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Componentes con valores límites controlables en el lugar de trabajo:

Datos OSHA (PEL): No determinados.

Equipo de protección personal: No aplicable.

Medidas generales de protección y de higiene: No aplicable.

Indicaciones adicionales: -

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico: sólido flexible, láminas heterogéneas conformadas por Espuma de Polietileno reticulado, Aluminio y Lámina de Burbuja alveolar de LDPE.

Solubilidad en agua: insoluble.

Indicaciones adicionales: La espuma de Polietileno es Soluble en diversos disolventes orgánicos.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Forma, Color, Olor: Bobinas Laminadas, azul/Aluminizado, inodoro.

Punto de fusión: > 100°C.

Descomposición: aproximadamente 105°C.

Inflamabilidad: Baja inflamabilidad.

Punto de inflamación: > 300°C.

Auto inflamabilidad: Ninguna.

Indicaciones adicionales: Tras fuerte sobrecalentamiento del material pueden desprenderse productos de descomposición en forma de gas y material derretido.

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

Según nuestra experiencia y la información disponible, el producto no es perjudicial para la salud si es manipulado teniendo en cuenta las recomendaciones expuestas. En esas condiciones, no es tóxico ni irritante para piel y ojos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad: El producto no se ha comprobado. Gracias a la consistencia del producto, y según el nivel de conocimiento actual, no cabe esperar una distribución dispersiva en el medio

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	HDS	Rev: 01
		Fecha: 01/08/2021	

ambiente, y, por tanto, un impacto ecológico negativo. En plantas de tratamiento de aguas residuales puede efectuarse una separación mecánica. El producto es insoluble en agua.

Persistencia y degradabilidad: El producto no es biodegradable.

Potencial de bioacumulación: No hay información disponible.

Movilidad en el suelo: Insoluble en agua. El producto tiene baja movilidad en el suelo.

Resultados de la valoración PBT y mPmB: Esta sustancia no cumple con los criterios para la calificación como PBT o vPvB.

Otros efectos adversos: La ingesta del granulado puede provocar daños en animales por bloqueo mecánico del intestino, o que se mueran de hambre por una sensación falsa de saciedad.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Recomendaciones de eliminación: No dejar verter ni en la canalización ni en desagües. Eliminar los residuos de acuerdo con la legislación aplicable. El código especificado de acuerdo con la lista de residuos se considera una recomendación. La determinación final tiene que realizarse de acuerdo con la empresa regional de eliminación de residuos. El producto puede quemarse junto con la basura doméstica, respetando las prescripciones y previo acuerdo con la empresa de eliminación de residuos y la autoridad responsable.

Código de identificación de residuo - Producto no utilizado: 070213 RESIDUOS DE LOS PROCESOS QUÍMICOS ORGÁNICOS; Residuos de la FFDU de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales; Residuos de plástico

Código de identificación de residuo - Producto usado: 070213 RESIDUOS DE LOS PROCESOS QUÍMICOS ORGÁNICOS; Residuos de la FFDU de plásticos, caucho sintético y fibras artificiales; Residuos de plástico

Eliminación de envases contaminados: Agua (con detergentes). Embalajes completamente vaciados pueden aprovechar.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR/RID: No clasificado como peligroso según las regulaciones del transporte por carretera.

IMDG: No clasificado como peligroso según las regulaciones del transporte marítimo.

ICAO: No clasificado como peligroso según las regulaciones del transporte por vía aérea.

Indicaciones adicionales: No es necesaria ninguna precaución especial. No está clasificado como mercancía peligrosa.

15. REGLAMENTACIONES

Reglamentaciones de la Unión Europea (Etiquetado) / Reglamentaciones nacionales:

Según las Directivas de la CE, el producto no necesita ningún etiquetado especial.

Indicaciones adicionales:

Reglamento (CE) no 648/2004 sobre detergentes: no aplicable

 bur 2000 AISLAMIENTO INTEGRAL	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD		HDS	Rev: 01
			Fecha: 01/08/2021	

Reglamento (CE) no. 1005/2009 sobre sustancias que agotan la capa de ozono: no aplicable

Reglamento (CE) no. 850/2004 sobre sustancias nocivas orgánicas persistentes: no aplicable

Reglamento (CE) no. 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo acerca de la exportación e importación de productos químicos peligrosos: Esta mezcla no contiene ninguno de los productos químicos sujetos al proceso de notificación de exportación (Anexo I).

Esta mezcla contiene las siguientes sustancias altamente preocupantes (SVHC) enumeradas en la lista de candidatos según el artículo 59 de REACH: ningunos/ninguno

Esta mezcla contiene las siguientes sustancias altamente preocupantes (SVHC) que requieren autorización según el Anexo XIV del Reglamento REACH: ningunos/ninguno

Legislación nacional:

Clase de peligro para el agua (D): - - no peligroso para el agua

16. OTRAS INFORMACIONES

Utilización adecuada: Las láminas compuestas con espuma de Polietileno y aluminio son para el aislamiento térmico y Acústico de Obras civiles.

Indicaciones adicionales: Los datos contenidos en esta ficha de seguridad deberían describir el producto en relación a los dispositivos de seguridad necesarios. Los datos no describen en ningún caso las especificaciones técnicas del producto. Se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales. Los datos provienen de nuestros proveedores de Materia Prima.

Si necesita cualquier otra información no dude en contactar con:

BUR 2000 S.A.

Polígono Industrial P.I. LA POST C/Progres 45. 08850 Gavá Barcelona. España

TLF. +34 93 6333319

Web.: www.bur2000.com / e-mail: tecnico@bur2000.com

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO



Via Sertorio Orsato, 30 - 30175 Venezia-Marghera (VE) - Italia

CERTIFICATO N. P-007

RILASCIATO ALL'ORGANIZZAZIONE

BUR 2000 S.A.

CARRER DEL PROGRES,45 - 08850 - GAVÀ, BARCELONA -SPAGNA

OGGETTO

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

RELATIVO AI PRODOTTI:

ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato - All. n. 1

IN CONFORMITA' A:

- UNI EN ISO 14021:2016 "Etichette e dichiarazioni ambientali - Asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichettatura ambientale di tipo II)
 - Requisito 7.7
 - Requisito 7.8
 - Requisito 7.10
- Regolamento DI.QU. per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per la costruzione con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto

Prima emissione: 04.11.2020

Emissione corrente: 04.11.2020

Data di scadenza: 03.11.2023

Il presente Certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dai relativi Allegati.
La validità della certificazione è subordinata a sorveglianza periodica (annuale).
Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare DI.QU. al numero telefonico 041 5040297 o all'indirizzo e-mail info@dimensionequality.it

Declaración ambiental del producto

Declaración Ambiental de Producto



Conforme con la ISO 14025 y EN 15804:2012+A2:2019 para:

**AISLANTES TÉRMICOS REFLECTIVOS AIR-BUR TERMIC: DE
BAJO ESPESOR Y XPS**

de **BUR2000 S.A.U**



Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Administrador de programa:	EPD International AB
Número registro EPD:	S-P-06007
Fecha publicación:	2022-07-13
Válida hasta:	2022-07-11

Una EPD debe proporcionar información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continua en www.environdec.com



Información general

Información relacionada con el programa

Programa:	The International EPD® System
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	
E-mail:	

La norma CEN EN 15804 sirve como base de la Regla de Categoría de Producto (PCR)
Reglas de Categoría de Producto (PCR): <i>PCR 2019:14 Productos de Construcción (EN 15804: A2), (1.11)</i> <i>PCR 2019:14 c-PCR-005 Thermal Insulation products (EN 16783)</i>
La revisión de PCR fue realizada por: <i>El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Presidente: Claudia A. Peña.</i> Contacto a través de <i>info@enviromedec.com</i>
Verificación independiente por tercera parte de la DAP y los datos, acorde a ISO 14025:2010: ☐ Certificación de procedo EPD ☒ Verificación EPD
Verificador de tercera parte: <i>TECNALIA R&I SL</i> Auditor de Certificación: <i>Cristina Gazulla Santos</i> Acreditado por: ENAC. Acreditación nº 125/C-PR283
El procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la EPD involucra un verificador de tercera parte: ☒ Sí ☐ No

El propietario de la EPD presenta la propiedad y responsabilidad exclusiva de la EPD.

EPDs dentro de la misma categoría de productos, pero de diferentes programas pueden no ser comparables. EPD productos de la construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. Para obtener más información sobre la comparabilidad, consultar las normas EN 15804 e ISO 14025.

Información relacionada con la empresa

Propietario de la EPD: BUR2000 S.A.U., Camí Sagraments 34, Pol. Sant Ermengol, 08630 Abrera, Barcelona, España.

Descripción de la organización: Bur2000, S.A.U es una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de aislamientos térmicos, acústicos y anti-impacto para instalaciones en nuevas viviendas y reformas.

Los productos Bur2000 permiten reducir la demanda energética en los edificios, aumentando el confort en ellos, protegiéndolos del exterior, de frío, calor, ruidos molestos.

Ofrecemos todo lo que nuestros clientes requieren para ejecutar una reforma integral según se indican los productos a continuación: Aislamientos Térmicos, Aislamientos Acústicos, Aislamientos Anti-impacto.

Certificaciones relacionadas con el producto:

- Certificación UNE-EN ISO 14021:2016 Etiquetas y declaraciones ambientales — Afirmaciones ambientales auto declaradas (Etiquetado ambiental tipo II)
- Ensayo de COVs (informe 096667-1) emitido por Tecnalia, conforme a la norma EN 16516:2017
- Ensayo de gas radón (Informe 21243) emitido por LaRUC, Laboratorio de Radioactividad de la Universidad de Cantabria, conforme a la norma ISO 11665-13

Además, los productos de BUR2000 cumplen con los siguientes estándares:

- Estándares globales ASTM
- Evaluación técnica EOTA
- Código Técnico de la Edificación CTE

Nombre y ubicación del sitio de producción: Camí Sagraments 34, Pol. Sant Ermengol, 08630 Abrera, Barcelona, España.

Información relacionada con el producto

Nombre de los productos: Air-bur Termic 10, Air-bur Termic S-YC, Air-bur Termic S-YC Adhesivo, Air-bur Termic S-YC 13, Air-bur Termic S-YC HD, Air-bur Termic S, Air-bur Termic S Adhesivo, Air-bur Termic PT, Air-bur CM XPS 20, Air-bur CM XPS 24, Air-bur CM XPS 30, Air-bur CM XPS 34, Air-bur CM XPS 40, Air-bur CM XPS 44, Air-bur CM XPS 50, Air-bur CM XPS 54, Air-bur CM XPS 60, Air-bur CM XPS 64, Air-bur CM XPS 80 y Air-bur CM XPS 84

Identificación de los productos: Esta EPD representa a tanto los aislantes térmicos reflectivos de bajo espesor como los sistemas reflectivos en combinación de materiales para instalación interior, exterior, placas y puentes térmicos, con o sin adhesivo. Esta gama de aislamiento térmico BUR2000 se destina a proporcionar soluciones integrales de aislamiento térmico, en los diferentes elementos de interés en obras nuevas y de rehabilitación, cumpliendo con requerimientos exigidos en el Código Técnico de la Edificación.

Código UN CPC: 369 Otros productos de plástico.

Descripción de los productos: A continuación, se detallan la descripción y las características técnicas de los productos mencionados:

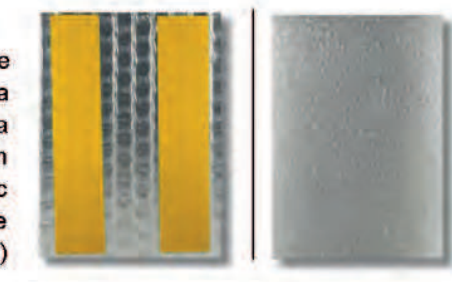
Air-bur Termic 10: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor compuesto por dos láminas de aluminio puro encerrando en su interior una burbuja de aire seco estanco. La instalación del Air-bur Termic 10 se ejecuta entre 2 cámaras. Las cámaras de aire pueden ser sustituidas por aislante tradicional (XPS, MW...), aumentando la equivalencia térmica.



Air-bur Termic S-YC: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno. La Instalación Air-bur Termic S-YC no requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



Air-bur Termic S-YC Adhesivo: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno y un film adhesivo para su instalación. La Instalación Air-bur Termic S-YC Adhesivo no requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



Air-bur Termic S-YC 13: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno. La Instalación Air-bur Termic S-YC 13mm no requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



Air-bur Termic S-YC HD: Sistema aislante termoacústico reflectivo de altas prestaciones y bajo espesor, compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno reticulado con mayor prestación acústica y mejor resistencia a compresión. La Instalación Air-bur Termic S-YC no requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



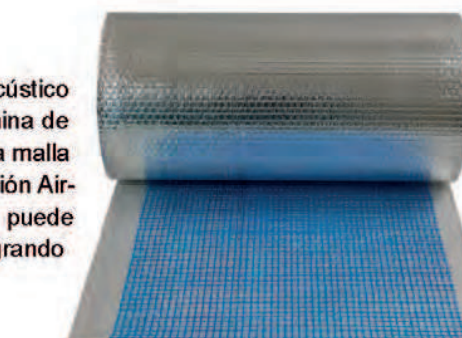
Air-bur Termic S: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor para placas y puentes térmicos, compuesto por una lámina de aluminio puro y una burbuja de aire seco estanco. La Instalación Air-bur Termic S requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



Air-bur Termic S Adhesivo: Sistema aislante termoacústico reflectivo de bajo espesor para placas y puentes térmicos con adhesivo, compuesto por una lámina de aluminio puro y una burbuja de aire seco estanco y un film adhesivo para su instalación. La Instalación Air-bur Termic S requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



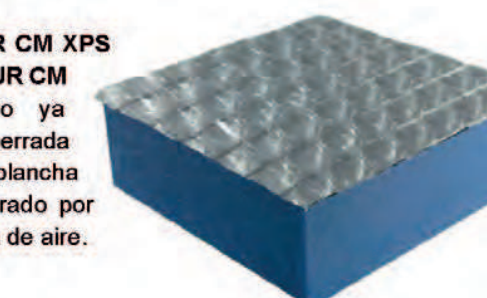
Air-bur Termic PT (€/ml): Sistema aislante termoacústico reflectivo para puentes térmicos, compuesto por una lámina de aluminio puro y una burbuja de aire seco estanco con una malla de fibra de vidrio para enlucir morteros o yeso. La Instalación Air-bur Termic PT requiere cámaras de aire. Además, se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW, ...) logrando aumentar la equivalencia térmica.



AIR-BUR CM XPS 20, AIR-BUR CM XPS 30, AIR-BUR CM XPS 40, AIR-BUR CM XPS 50, AIR-BUR CM XPS 60 y AIR-BUR CM XPS 80: Sistema aislante termoacústico reflectivo compuesto por una lámina de aluminio encerrada por una capa de burbuja de aire seco estanco y de una plancha de Poliestireno Extruido (XPS). El sistema es suministrado por separado, para su instalación in-situ. No requiere cámara de aire.



AIR-BUR CM XPS 24, AIR-BUR CM XPS 34, AIR-BUR CM XPS 44, AIR-BUR CM XPS 54, AIR-BUR CM XPS 64 y AIR-BUR CM XPS 84: Sistema aislante termoacústico reflectivo ya adhesivado, compuesto por una lámina de aluminio encerrada por una capa de burbuja de aire seco estanco y de una plancha de Poliestireno Extruido (XPS). El sistema es suministrado por separado, para su instalación in-situ. No requiere cámara de aire.



tecna:ia
certification

EPD®

VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

Certificate No. / Certificado nº: EPD07101

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

BUR 2000, S.A.U.
Camí Sagraments 34, Pol. Sant Ermengol
08630 ABRERA (Barcelona) SPAIN

for the following product(s):
para el siguiente(s) producto(s):

REFLECTIVE THERMAL INSULATORS AIR-BUR TERMIC: LOW-THICKNESS AND XPS.
AISLANTES TÉRMICOS REFLECTIVOS AIR-BUR TERMIC: DE BAJO ESPESOR Y XPS.

with registration number S-P-06007 in the International EPD® System (www.environdec.com).
con número de registro S-P-06007 en el Sistema Internacional EPD® (www.environdec.com).

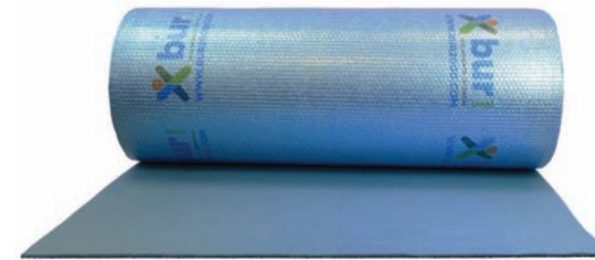
it's in conformity with:
es conforme con:

- ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.
- General Programme Instructions for the International EPD® System v.3.01.
- PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) v.1.11.
- PCR 2019:14-c-PCR-005 Thermal Insulation products (EN 16783) (2019-12-20).
- UN CPC 369 Other plastics products.

Issued date / Fecha de emisión: 13/07/2022
Update date / Fecha de actualización: 13/07/2022
Valid until / Válido hasta: 11/07/2027
Serial Nº / Nº Serie: EPD0710100-E

This certificate is not valid without its related EPD.
Este certificado no es válido sin su correspondiente EPD.
El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por TECNALIA R&I CERTIFICACION.
This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by TECNALIA R&I CERTIFICACION.
El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en www.tecnaliacertificacion.com.
The validity of this certificate can be checked through consultation in www.tecnaliacertificacion.com.

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L. Area Anardi, nº 5. 20730 AZPEITIA (Gipuzkoa) SPAIN. Tel: +34 678 860 822 - www.tecnaliacertificacion.com



SIN CÁMARA DE AIRE

RESISTENCIA TÉRMICA

DESDE = 1,45 m²K/W

EQUIVALENCIA TÉRMICA

DESDE 60mm
DE AISLANTE TRADICIONAL

USOS RECOMENDADOS

PARAMENTO HORIZONTAL



BAJO TECHO
CUBIERTA
CUBIERTA INCLINADA
BAJO FORJADO
SUELOS Y FORJADOS
PRIMER METRO PERIMETRAL
BARRERA DE GAS RADÓN



Encuétranos en:



@bur2000sa
www.bur2000.com

V5. Última actualización: 14/09/2022

Air-bur Termic S-YC HD

AISLANTE REFLECTIVO DE ÚLTIMA
GENERACIÓN



Sistema aislante termo-acústico reflectivo compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno Reticulado, con mayor prestación acústica y mejor resistencia a compresión.

La Instalación Air-bur Termic S-YC HD no requiere cámaras de aire y su equivalencia se muestra a continuación

Air-bur Termic S-YC HD Sin Cámara de Aire = **Equivalencia con aislante tradicional (mm)**
60

Además se puede combinar con un aislamiento tradicional (XPS, MW,...) logrando aumentar la equivalencia térmica según se indica.

Air-bur Termic S-YC HD	+	Aislante Tradicional	=	Equivalencia con aislante tradicional (mm)
		20 mm		80
		30 mm		90
		40 mm		100
		50 mm		110
		60 mm		120
		70 mm		130
		80 mm		140
		90 mm		150
		100 mm		160
		110 mm		180
		120 mm		190

- Combinación realizada entre aislante Air-bur Termic y un aislante de masa (lana mineral, XPS, EPS... de conductividad térmica 0,036 W/mk).
- Valores válidos ante sistema homologado por BUR2000.



bur 2000
AISLAMIENTO INTEGRAL

bur 2000
AISLAMIENTO INTEGRAL





- 1 Asegurar que el soporte está regularizado, seco y limpio.
- 2 Cortar el producto **Air-bur Termic S-YC HD** a medidas correspondientes a las dimensiones de la superficie a cubrir.
- 3 Extender el aislante **Air-bur Termic S-YC HD** con el compuesto reflectivo en contacto a la superficie de instalación. La cara de la espuma de polietileno reticulado (azul) quedará vista.
- 4 Repetir hasta cubrir la superficie completa. Colocar los siguientes tramos “a testa e intercalado”.
- 5 Las juntas formadas por la instalación de los tramos deben ser selladas con la cinta **Air-bur Cintpex**, previa aplicación de mortero.
- 6 Aplicar el recrido de mortero directamente sobre el aislante. Se recomienda un espesor mínimo de 50mm.
- 7 Si el uso dispuesto es como barrera de gas radón, la instalación difiere a la anterior. Consultar.

Complementos de Instalación

	Artículos Asociados	Código
Anclaje	-	-
Adherencia	-	-
Sellado de Juntas	Air-bur Cintpex 50 Air-bur Cintpex 75	99.010 99.011
Combinación	Air-bur Termic S-YC HD puede ser combinado con aislantes tradicionales. Consultar resistencia térmica del sistema.	-

Air-bur Termic S-YC HD

AISLANTE REFLECTIVO DE ÚLTIMA GENERACIÓN



Sistema aislante termo-acústico reflectivo compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno Reticulado, con mayor prestación acústica y mejor resistencia a compresión.

Características técnicas

Propiedades físicas	(+/- 5%)
Presentación	Bobinas con embalaje de bolsa plástica
Medidas	1,20 m x 25 m (30 m²)
Espesor	10 mm
Peso	10.5 kg (350 gr/m²)
Diámetro bobina	38 cm

Propiedades térmicas

Emisividad	0,12
Reflectividad	88%
Conductividad térmica núcleo(λ)	0,025 W/mK
Air-Bur Termic S-YC HD	R = 1,45 m2K/W

Propiedades acústicas

Aislamiento ruido impacto	Δ LW (dB): 25.5 dB
---------------------------	--------------------

Otras propiedades

Resistencia a la compresión	22 KPa
Clasificación al fuego	F
Impermeabilidad	Agua y vapor de agua
Temperatura de aplicación	-20 °C + 80 °C
Anti-condensación	Si
Sustancias peligrosas	No contiene
Coefficiente de difusión de Gas Radón	<10 ⁻¹³ m²/s Cumple con DB HE6



Encuétranos en:

f

@

in

t

@bur2000sa

www.bur2000.com

V5. Última actualización: 14/09/2022

MN NORMATIVA APLICABLE

INDEX MEMÒRIA

MN Normativa Aplicable
MN 1 EDIFICACIÓ
MN 2 URBANITZACIÓ

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 EDIFICACIÓ

Normativa tècnica general d'Edificació

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

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 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural
CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Seguretat en cas d'incendi
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Salubritat
CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l’aire interior
HS 4 Subministrament d’aigua
HS 5 Evacuació d’aigües
HS 6 Protecció contra l’exposició al radó
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll
CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d’energia
CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 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’eficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICI
Sistemes estructurals
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
NCSE-02 Norma de 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
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 20/91 D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’eficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d’ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d’utilització i accessibilitat (<i>ascensor accessible</i>) RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Codi d’Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (<i>ascensor adaptat i practicable</i>) D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions
CTE DB SI 4 Seguretat en cas d’incendi. Instal·lacions de protecció en cas d’incendi (<i>ascensor d’emergència</i>) 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 AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació
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)
S’aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d’ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)
Aplicació a Catalunya del 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 manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) 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 Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació 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

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 energía
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l’aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions
Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006 Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006
Gas-oil
Instrucción Técnica Complementaria MI-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 fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Eléctrica, SLU. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d’Energia i Mines
Vehicle elèctric HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics RD 450/2022 (BOE 15/06/2022) Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
Instal·lacions fotovoltaïques REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l’autoconsum d’energia elèctrica RD 244/2019 d’autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals
Instal·lacions d’il·luminació CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Llei d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions
Instal·lacions de telecomunicacions Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011 ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d’incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
Instal·lacions de protecció al llamp CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l’acció del llamp RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Certificació energètica dels edificis Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)
Control de qualitat Marc general Código Técnico de la Edificación, CTE RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) 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) Criteris d’utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en l’edificació R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición RD 105/2008, d’1 de febrer (BOE 13/02/2008) Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20) RD 210/2018, del 6 d’abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions Residuos y suelos contaminados para una economía circular Llei 7/2022, de 8 d’abril (BOE 09/04/2022) Normas generales de 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
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)

David Soldevila Arquitecte
Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes s.l.p
15 maig de 2023

CN COMPLIMENT DE NORMATIVES CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

INDEX MEMÒRIA

CN Compliment de Normatives cte i d'altres reglaments i disposicions

- CN 1 FUNCIONALITAT
- CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL
- CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
- CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
- CN 5 SALUBRITAT
- CN 6 ESTALVI D'ENERGIA
- CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL
- CN 8 ECOEFICIÈNCIA
- CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES
- CN 10 ORDENANCES MUNICIPALS
- CN 11 ALTRES

CN COMPLIMENT DE NORMATIVES CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 FUNCIONALITAT

CN 1.1 Funcionalitat: Utilització

L'edifici compleix les condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei , del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, en l'interior de l'equipament que és objecte del projecte, de manera que es satisfan el requisits bàsics d'accessibilitat establert a la LOE en el seu interior.

El present projecte No modifica les condicions de funcionalitat de l'edifici existent.

CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat

Es complimenta la normativa específica per garantir el requisit bàsic d'accessibilitat: D. 135/95.

Seguretat d'utilització i accessibilitat

El present projecte No modifica les condicions Seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici existent.

Unicament s'acondiciona l'accés a les cobertes, com a espais d'accés restringit solament per temes de manteniment, amb accés amb clau específica de manteniment.

L'accés al 70% de les cobertes són amb porta directe desde l'interior i a peu pla, des del primer pis (desde passadís, dues portes amb pany i clau). I desde la segona planta amb porta desde la sala de calderes, tant la sala de calderes, com la sortida a coberta amb pany i clau de manteniment.

Hi ha solament tres cobertes amb dificultat d'accés, a les quals aquest projecte contempla la col·locació d'escals verticals de manteniment, protegides, i homologades (vegeu planol de cobertes, per la localització, MC per la definició de les escales)

SUA 1. Seguretat davant del risc de caigudes

1. reliscabilitat dels paviments

Solament s'intervé en el canvi de impermeabilització de coberta, en una zona restringida, no accessible al públic. Éssent necessari unes condicions de seguretat , per entrar a la zona de coberta. L'acabat de coberta és la pròpia impermeabilització

2. discontinuïtats en paviments

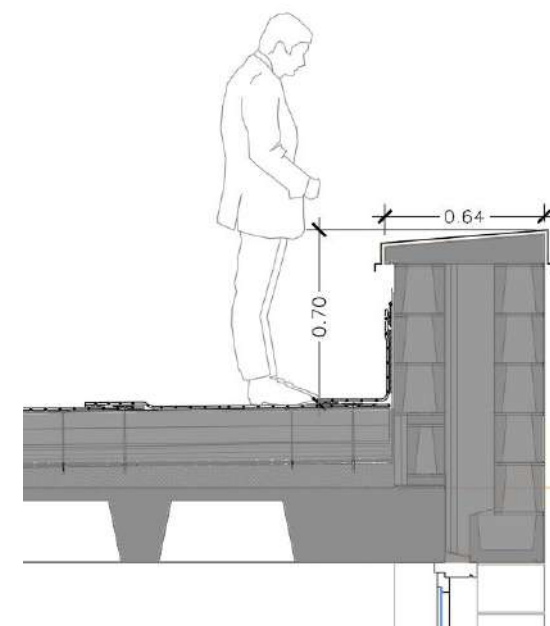
No hi ha discontinuïtats en paviments tots les superfícies de coberta on s'intervé són contínues a un mateix nivell i confinades amb baranes

3. Desnivells

La reforma es tracta d'uns treballs d'intervenció sobre un edifici existent, que suposen una intervenció parcial que no produeix una variació essencial de la composició general exterior, ni la volumetria, ni el conjunt del sistema estructural. Solament s'intervé en el canvi de impermeabilització de coberta, en una zona restringida, no accessible al públic.

Al intervenir en la coberta afegint 10cm d'aïllament i restant 5cm de grava, l'ampit perimetral de coberta es redueix en 5cm. Per tant la barana perimetral de totes les cobertes en el punt més desfavorable l'alçada de l'ampit és de 70cm d'alçada i 64cm d'amplada , en el 80% del perímetre és més favorable essent de 80cm i 64cm d'amplada.

Si bé no s'arriba als 90cm, ni als 110cm, en la segona coberta que es troba lleugerament per sobre els 6metres. El grau de protecció és equivalent a Barreres situades davant una fila de seients fixos; L'alçada de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos es podrà reduir fins a 70 cm si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 50 cm d'amplada, com ara mínim, situat a una alçada de 50 cm, com a mínim. En aquest cas, la barrera de protecció serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme d'1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior : TOTS AQUEST SUPÒSITS ES COMPLEIXEN



Amb aquesta assimilació del grau de protecció davant d'una fila de seients fixes, justifiquem com a SOLUCIÓ ALTERNATIVA (postulada pel propi CTE), entenent que aquesta solució seria com a mínim equivalent, en termes de seguretat, que una barana de 90/110cm d'amplada normal.

En tot moment la persona autoritzada en aquesta zona restringida es troba protegida per aquest ampit amplíssim, no permetent l'aproximació a menys de 80cm del límit del desnivell, fins i tot volent veure la vertical del desnivell (una persona normal 175cm, (no ho veu)), el seu centre de gravetat sempre estaria sobre la vertical segura de l'ampit. Si volgues veure la vertical ja seria equivalent a escalar una barana de protecció convencional i homologada pel CTE

4. Escals i rampes

Tal com s'ha descrit en l'introducció del SUA, NO S'INTERVE EN CAL ESCALA NI RAMPA D'ACCÉS PÚBLIC EXISTENT. Solament s'afegeixen 4 escales verticals en zones restringides, d'accés vertical, protegides i homologades per a l'ús de manteniment. (vegeu MC per la definició de les escales)

5. Neteja envidraments exteriors

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 2. Seguretat davant del risc d'impacte o d'atrapament

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 4. Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 6. Seguretat davant del risc d'ofegament

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 7. Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 8. Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

SUA 9. Accessibilitat

A nivell general no s'intervé, No es modifiquen les condicions, i únicament es milloren les condicions d'accés a les cobertes d'accés restringit de cara al manteniment.

1. Condicions d'accessibilitat

Tant a la coberta de planta primera com la coberta de planta segona s'hi accedeix a peu pla i amb un amplit massís de 90cm

Únicament hii ha 4 espais que per accedir-hi en condicions cal la utilització d'escales verticals d'accés. Per això el projecte contempla la col·locació de 4 escales verticals fixes amb la seguretat adequada, amb les anelles de protecció anticaigudes i els punts de fixació de les línies de vida a la coberta de dalt de tot que és la única que no disposa d'amplit de seguretat.

2. Condicions i característiques de la informació i senyalització per a l'accessibilitat

No s'intervé en elements existents, No s'aplica

CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions

S'especifiquen les disposicions adoptades (previsió d'espais) per donar compliment a la normativa

específica per garantir el requisit bàsic d'accés als serveis de telecomunicacions.

Compromís de projecte de telecomunicacions.

El present projecte No modifica les condicions Seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici existent.

CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals

L'edifici disposarà dels elements apropiats per facilitar l'accés als serveis postals.

El present projecte No modifica les condicions Seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici existent.

CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

No s'intervé

CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El present projecte No modifica les condicions de seguretat en cas d'incendis de l'edifici existent.

SI 1 Propagació interior

No s'intervé

SI 2 Propagació exterior

1 Mitgeries i façanes

No s'intervé

1 Cobertes

1 Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis confrontants, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja d'1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per prolongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per a sobre de l'acabat de la coberta.

Al tractar-se d'un mateix sector no és aplicable

2 A la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a edificis diferents, l'alçada h sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana la resistència de la qual al foc no sigui almenys EI 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la coberta la resistència de la qual al foc tampoc no arribi a aquest valor.

Al tractar-se d'un mateix sector no és aplicable

3 Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, la resistència del qual al foc no sigui almenys EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos el sortint dels quals excedeixi d'1 m, així com els lluernaris, claraboies i qualsevol un altre element d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc BROOF (t1).

La impermeabilització que es proposa (DANOPOL® HS 1.5 COOL ROOFING) compleix la classe de reacció al foc BROOF (t1).

SI 3 Evacuació d'ocupants
No s'intervé

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis
No s'intervé

SI 5 Intervenció dels bombers
No s'intervé

SI 6 Resistència al foc de l'estructura
No s'intervé

CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

DB SUA, SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

CN 4.1 Consideracions generals

No es modifiquen les condicions d'utilització, ni es modifiquen els usos

CN 4.2 SU 1 Caigudes

SUA 1 Seguretat en front al risc de caigudes

1 Relliscabilitat dels sòls

No s'intervé

2 Discontinuitats al paviment

No s'intervé

3 Desnivells

No s'intervé en les zones d'accés públic

En zones d'accés restringit com a coberta:

.-En la Coberta de l'espai central es facilita l'accés amb una escala de manteniment vertical amb proteccions anticaigudes. Es col·loca una línia de vida per poder realitzar el manteniment, i evitar les caigudes.

4 Escales i rampes

.-Es col·loquen 4 escales verticals per accés per manteniment a 4 cobertes.

L'escala és d'accés vertical amb proteccions anticaiguda i homologades.

5 Neteja dels envidraments exteriors

No s'intervé.

CN 4.3 SU 2 Impacte o enganxada

SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o d'atrapament

No s'intervé.

CN 4.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats

SUA 3 Seguretat davant del risc d'empresonament en recintes

No s'intervé.

CN 4.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats

SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

No s'intervé.

CN 4.6 SU 5 Alta ocupació

SUA 5 Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació

No s'intervé.

CN 4.7 SU 6 Ofegament

SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament

No s'intervé.

CN 4.8 SU 7 Vehicles en moviment

SUA 7 Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment

No s'intervé.

CN 4.9 SU 8 Acció del llamp

SUA 8 Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

No s'intervé.

CN 5 SALUBRITAT

La justificació del compliment del CTE i dels altres reglaments i disposicions que afecten a la salubritat es pot fer en aquest apartat o integrada en cada sistema i subsistema de la memòria constructiva. Tanmateix es recomana justificar la normativa integrant en cada subsistema:

CN 5.1 HS1 Protecció enfront la humitat

2.1 Murs

Definir el grau d'impermeabilitat dels murs.

No s'intervé; no hi ha murs en contacte amb el terreny

2.2 Sòls

Definir el grau d'impermeabilitat dels terres.

No s'intervé

2.3 Façanes

2.3.1 Grau d'impermeabilitat

Definir el grau d'impermeabilitat dels façanes.

1 El grau d'impermeabilitat mínim exigat a les façanes davant la penetració de les precipitacions s'obté a la taula 2.5 en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i del grau de exposició al vent corresponent al lloc d'ubicació de l'edifici. Aquests paràmetres es determinen de la manera següent:

zona pluviomètrica : **ZONA PUVIOMETRICA IV**

Terreny tipus **IV: zona urbana, industrial o forestal.**

Zona de vent: **C**

Grau d'exposició al vent: edifici inferior a 15mts: **V3 E1 // V2 E0**

Velocitat bàsica del vent (m/s): **Zona C 29m/sç**

Pressió per velocitat bàsica del vent: **qb = 0.53 kN/m2**

GRAU D'IMPERMEABILITAT: 2

Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

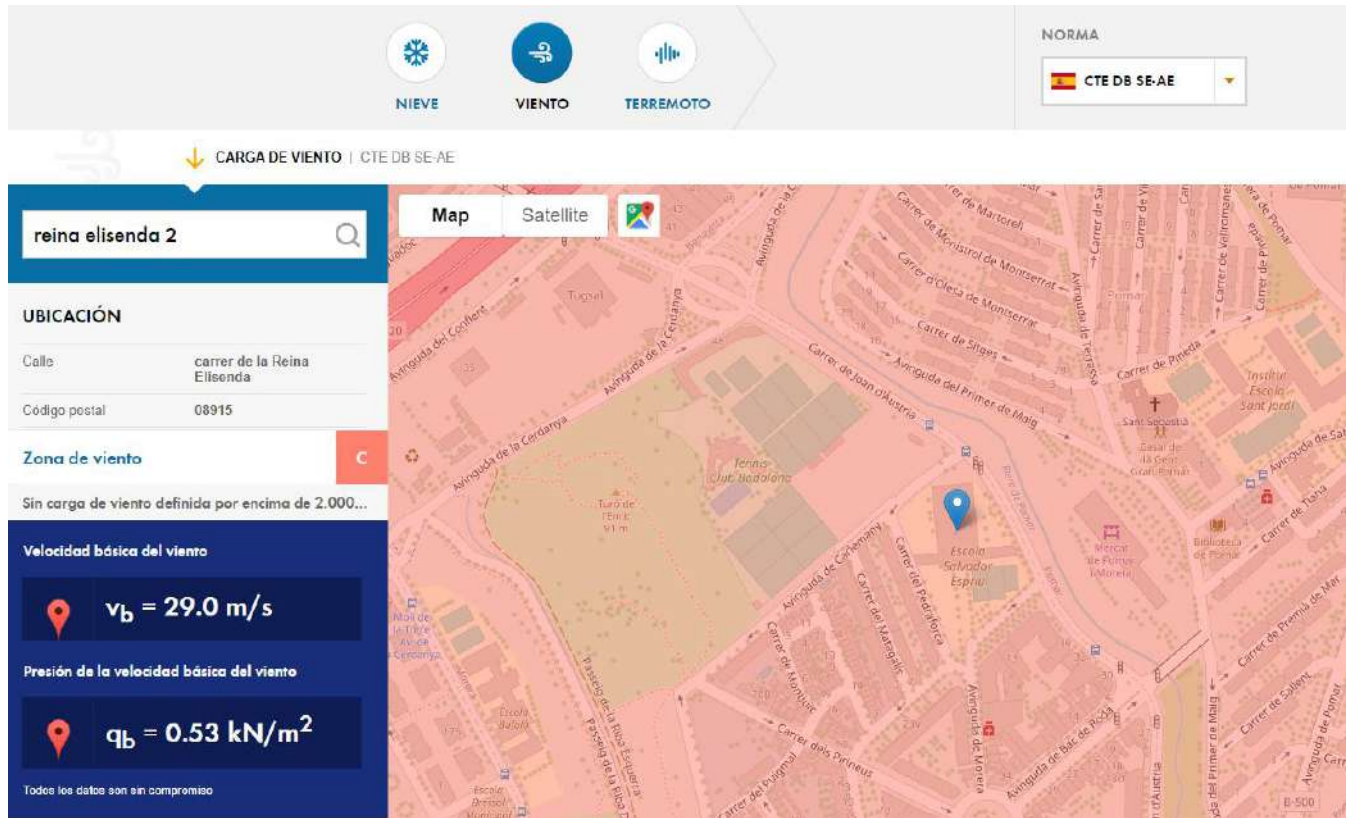


Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

		Con revestimiento exterior			Sin revestimiento exterior		
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾			C1 ⁽¹⁾ +J1+N1		
	≤2	R1+C1 ⁽¹⁾			B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1	

d. ⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sólo hoja, debe utilizarse C2.

DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS DE RESISTENCIA

R1	R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes: - revestimientos continuos de las siguientes características: · espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada; · adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; · permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; · adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración; · cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida
-----------	--

	por una malla de fibra de vidrio o de poliéster. - revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características: · de piezas menores de 300 mm de lado; · fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; · disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero; · adaptación a los movimientos del soporte
B1	B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos: - cámara de aire sin ventilar; - aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal
C1	C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de: - ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
C2	C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de: - 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente; - 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.
H1	H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de: ladrillo cerámico de succión ≤ 4,5 kg/m2 .min, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2011;
J1	Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal: J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
J2	J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características: - sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja; - juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta; - cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.
N1	Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal: N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm
N2	N2 Debe utilizarse un revestimiento de resistencia alta a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm o un material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua del mismo espesor

CONDICIONS DE SOLUCIÓ EN LA MILLORA DE FAÇANA DE FAÇANA

Solució de façana amb revestiment exterior:

R1+C1

El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:revestimientos continuos de las siguientes características:

- ACABAT AMB LAMINA PLASTICA IMPERMEABLE
- ADHERENCIA AL SOPORT SUFICIENT PARA GARANTIZAR SU ESTABILITAT
- PERMEABILITAT AL VAPOR, FULLA VENTLADA

· PERMET MOVIMENTS DE DILATACIÓ
 .FULLA PRINCIPAL PORTANT DE BLOC DE FORMIGÓ

SOLUCIÓ IMPLEMENTADA:

De exterior a interior:

FULLA EXTERIOR IMPERMEABLE ,TRANSPIRABLE AL VAPOR. **XAPA METAL·LICA GALVANITZADA I LACADA DE 0.7MM DE GRUIX ONDULADA**, AMB FIXACIONS MECANIQUES A SUBESTRUCTURA

CAMBRA D'AIRE VENTILADA DE 5CM DE GRUIX=SUBESTRUCTURA SUPORT FIXACIÓ ACABAT

FULLA SEMI PRINCIPAL EXTERIOR DE BLOC DE MORTER DE 20CM DE GRUIX AMB JUNTA D'UN CM DE MORTER

AÏLLAMENT D'XPS DE 4CM EN CAMBRA D'AIRE NO VENTILADA DE 20CM DE GRUIX

SEGONA FULLA DE MUR DE BLOC DE MORTER DE 20CM DE GRUIX AMB JUNTA D'UN CM DE MORTER COM A ACABAT INTERIOR

COMPLEIX NORMATIVA VIGENT

CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus

Definició del sistema en funció del projecte i del sistema municipal de recollida de residus.

No s'intervé

CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior

Evacuació de fums de les instal·lacions tèrmiques.

No s'intervé

Ventilació:

No s'intervé

CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua

tipus de subministrament, ús i configuració de l'edifici.

No s'intervé

Propietats de la instal·lació.

No s'intervé

Qualitat de l'aigua apta per al consum humà.

No s'intervé

Protecció contra retorns.

No s'intervé

Condicions mínimes de subministrament als punts de consum:

No s'intervé

Cabal instantani dels aparells.

No s'intervé

Pressió mínima en punts de consum.

No s'intervé

Pressió màxima en punts de consum.

No s'intervé

Manteniment.

No s'intervé

Senyalització de les xarxes d'aigua no aptes per al consum humà.

No s'intervé

Estalvi d'aigua.

No s'intervé

CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües

Consideracions generals: tipus d'abocament (escomeses xarxa, estació depuradora), condicions de clavegueram.

No s'intervé

Propietats de la instal·lació: LA PROPIETAT DE LA INSTAL·LACIÓ ÉS DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU

Tancaments hidràulics.

No s'intervé

Traçat de la xarxa.

3 Baixants i canalons

1 Les baixants s'han de fer sense desviacions ni reculades i amb diàmetre uniforme en tota la seva altura excepte, en el cas de baixants de residuals, quan hi hagi obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència de vàters exigeixi un diàmetre concret des dels trams superiors que no és superat a la resta de la baixant.

LA XARXA EXISTENT COMPLEIX la normativa vigent

2 El diàmetre no ha de disminuir en el sentit del corrent.

LA XARXA EXISTENT COMPLEIX la normativa vigent

3 Es podrà disposar un augment de diàmetre quan emprenguin a la baixant cabals de magnitud molt més gran que els del tram situat aigües amunt.

LA XARXA EXISTENT COMPLEIX la normativa vigent

Colectors penjats

No n'hi ha, sempre son baixants verticals

Colectors enterrats

No s'intervé

Elements de connexió

N s'intervé

Dimensionament.

Exigència AMB:

Pel dimensionat del canalons i de les baixants d'aigües pluvials es consideraran intensitats pluviomètriques de 300 l/m² i hora, atès que en el INFORME_NC_PRJ018_Pluges", redactat en juliol de 2011 per la Direcció de Serveis d'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), es va constatar que les intensitats de pluja que considera el DB HS 5 del CTE pel seu dimensionat són insuficients dins de l'àmbit dels municipis que integren l'AMB.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta	
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

En el num de baixants no s'intervé, Ja que s'hauria de canviar tota la geometria de coberta

Coberta 1	227.25m ²	3 baixants	Haurien de ser 4 i no 3 No s'ens ha traslladat que hi hagin hagut problemes d'engulliment
Coberta 2	160m ²	2 baixants	Haurien de ser 3 i no 2, No s'ens ha traslladat que hi hagin hagut problemes d'engulliment
Coberta 3	488+158=646m ²	8 baixants	Haurien de ser 4,3 . COMPLEIX
Coberta 4	158M ²	2 baixants	Haurien de ser 3 i no 2, No s'ens ha traslladat que hi hagin hagut problemes d'engulliment
Coberta 5	752+305=1058m ²	12 Baixants	Haurien de ser 7,05 . COMPLEIX

4.2.3 Baixants d'aigües pluvials

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Exigència AMB:

Pel dimensionat del canalons i de les baixants d'aigües pluvials es consideraran intensitats pluviomètriques de 300 l/m² i hora, atès que en el INFORME_NC_PRJ018_Pluges", redactat en juliol de 2011 per la Direcció de Serveis d'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), es va constatar que les intensitats de pluja que considera el DB HS 5 del CTE pel seu dimensionat són insuficients dins de l'àmbit dels municipis que integren l'AMB.

BAIXANT D'ACER GALVANITZAT DE DIAMETRE 100MM

Segons normativa cte cada baixant serveix una superfície de 580m²

COMPLEIX NORMATIVA

Segons Normativa AMB

Cada baixant cobriria una tercera part del que mana la normativa cada baixant cobreix una superfície d'uns 193m²

COMPLEIX NORMATIVA

Accessibilitat per a manteniment.

CADA EMBORNAL DISPOSA DE MURRIÓ DE PROTECCIÓ I CADA BAIXANT DISPOSA DE GARGOLA SOBREIXIDORA

4.2.4 Colectors de'AIGÜES pluvials

No s'intervé

Ventilació.

No s'intervé

Usos no admesos.

No s'intervé

4.3 Dimensionat dels col·lectors de tipus mixt

No s'hi intervé

4.4 Dimensionat de les xarxes de ventilació

No s'hi intervé

4.4 Dimensionat de les xarxes de ventilació

No s'hi intervé

4.4 Dimensionat de les xarxes de ventilació

No s'hi intervé

CN 5.6 HS 6 Protecció enfront de l'exposició al radó

No s'hi intervé

CN 6 ESTALVI D'ENERGIA

HE0 Limitació del consum energètic

3 Quantificació de l'exigència
3.1 Consum d'energia primària no renovable
Segons l'àmbit d'actuació pertoca aplicar

HE0 perquè es modifica més del 25% de l'envolvent de l'edifici
Taules a aplicar: El consum d' energia primaria no renovable (Cep,nren)

Tabla 3.1.b - HE0

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

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media[W/m²]
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Consums definit:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<12.8 A 12.8-20.8 B 20.8-28.8 C 28.8-36.8 D 36.8-44.8 E 44.8-52.8 F 52.8-60.8 G 46.7 E	<2.2 A 2.2-3.8 B 3.8-5.4 C 5.4-7.0 D 7.0-8.6 E 8.6-10.2 F 10.2-11.8 G 8.8 E

HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

3 Cuantificació de la exigència
3.1.1 Transmissió de l'envolupant tèrmica

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})						
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%			5,7			

*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

En el cas de reformes, el valor límite (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1 és aplicable únicament a aquells elements de l'envolupant tèrmica: a) que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment;

EL PROYECTO UNICAMENTE CONTEMPLA LA SUBSTITUCIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN I LA MILLORA DE L'AILLAMENT EN COBERTA EN QUE ES MILLORA LA IMPERMEABILIZACIÓN

3.1.2 Control solar de l'envolupant tèrmica
No s'intervé
3.1.3 Permeabilitat a l'aire de l'envoltant tèrmic
No s'intervé
3.2 Limitació de descompensacions
No s'intervé
4 Justificación de la exigencia

ENVOLVENT ACTUAL: VERSUS MILLORA, analitzat en la certificació energetica

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.60	0.76	1913.60	0.25

ES SUPERA EN ESCRIBIS ELS VALORS LIMITS DE LA TRANSMITANCIA:
NORMATIVA CTE: 0,4 W/m2K.....PROPOSTA MILLORA:0.25 W/m2K

HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

No s'intervé

HE3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

No s'intervé

HE4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

No s'intervé

HE5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

No s'intervé

HE6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

No s'intervé

CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No s'hi intervé

CN 8 ECOEFICIÈNCIA

S'especifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència que figuren en el Decret 21/2006, d'àmbit català, en correlació amb les exigències HE 1 i HE 4, DB-HR Protecció contra el soroll, ordenances municipals i d'altres disposicions.

DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Article 1

1.1 Incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis:

De nova construcció.

Els procedents de reconversió d'antiga edificació.

Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

1.2 Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents:

Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional).

Article 2 Paràmetres d'ecoeficiència

Els paràmetres d'ecoeficiència que han de complir els edificis, fan referència a quatre conceptes:

a) Aigua.

b) Energia.

c) Materials i sistemes constructius.

d) Residus.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua

No s'intervé

Article 4pdf iconcomparteix icon

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia

4.1 Les parts massisses dels diferents tancaments verticals exteriors dels edificis, tant si són sobreexposats, exposats o protegits, segons NRE-AT/87, incloent els ponts tèrmics integrats en aquests tancaments, com: contorns d'obertures, pilars de façana, caixes de persiana o d'altres, tindran unes solucions constructives i d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica $K_{m2} 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

ES SUPERA EN ESCREIS ELS VALORS LIMITS DE LA TRANSMITANCIA:

NORMATIVA CTE: $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$PROPOSTA MILLORA: $0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.2 Les obertures de façanes i cobertes dels espais habitables disposaran de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica de la totalitat de l'obertura $\leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

No es millora, no s'intervé

4.3 Les obertures de les cobertes i de les façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$) han de disposar d'un element o d'un tractament protector situat a l'exterior o entre dos vidres, de manera que el factor solar S de la part envidrada de l'obertura sigui igual o inferior al 35%.

No es millora, no s'intervé

4.4 Els edificis que en funció dels paràmetres fixats a la taula de l'annex 1 d'aquest Decret, tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de 60°C , hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de les zones de l'annex 2, i de la relació de comarques i mapa de l'annex 3.

No es millora, no s'intervé

4.5 En els edificis en què es vulgui utilitzar resistències elèctriques amb efecte Joule en la producció d'aigua calenta sanitària, la producció solar mínima en qualsevol zona haurà de ser del 70%.

No es millora, no s'intervé

4.6 En qualsevol edifici, en el qual es prevegi la instal·lació d'aparell rentavaixelles, haurà d'existir en l'espai previst una presa d'aigua freda i una altra d'aigua calenta.

No es millora, no s'intervé

Article 5 Paràmetres ambientals en edificis d'habitatges

No pertoca

Article 6 Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius

6.1 En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització d'alguna/s de les solucions constructives següents:

a) Construcció de façana ventilada en l'orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$): **5. (si que puntuem)**

BConstrucció de coberta ventilada: 5.

(l'ajuntament de Badalona ha explicitat que NO VOL cap tipus d'acabat de qualsevol tipus que impedeixi l'accés directe a la impermeabilització)

c) Construcció de coberta enjardinada: 5.

(l'ajuntament de Badalona ha explicitat que NO VOL cap tipus d'acabat de qualsevol tipus que impedeixi l'accés directe a la impermeabilització, NEGANT LA POSSIBILITAT DE COBERTES ENJARDINADES)

d) Utilització de sistemes preindustrialitzats com a mínim en el 80% de la superfície de l'estructura: 6.

No s'intervé

e) Utilització de sistemes preindustrialitzats, com a mínim, en el 80% de la superfície dels tancaments exteriors: 5.

No s'intervé

f) En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala 1 hora d'assolejament directe entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern: 5.

No s'intervé

g) Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 10% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 4.

h) Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 20% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 6.

i) Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 30% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 8.

j) Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici: 5.

k) Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici: 8.

l) Utilització almenys d'un producte obtingut del reciclatge de residus (residus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos: 4.

m) En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, reutilització dels residus petris generats en la construcció del nou edifici: 4.

No s'ha pogut reaprofitar les graves de coberta al no haber enllaçat les dues fases d'obra

n) Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una ventilació creuada natural: 6. No s'intervé

o) Utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici: 7. No s'intervé

p) Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada: 3. No s'intervé

q) En els edificis d'habitatges, quan les obertures dels tancaments exteriors, ja siguin sobreexposats o exposats segons NRE-AT/87, i sense perjudici del que dictamina l'annex 9 de la Llei 16/2002, de 28 de juny, disposin de solucions de finestra, doble finestra o balconeres en les que el conjunt (marcs + envidraments) tinguin un aïllament mínim a so aeri R de 28 dBA: 4. No s'intervé

r) En els edificis d'habitatges, quan els elements horitzontals de separació de propietats o usuaris diferents, així com també les cobertes transitables, disposin de solucions constructives en les que el nivell d'impacte normalitzat Ln en l'espai subjacent no sigui superior a 74 dBA: 5. No s'intervé

6.2 Al menys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, haurà de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Medioambiente, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14.024/2001 o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 IN.

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.

Article 7

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus

7.1 En el cas d'habitatges,
No s'aplica

7.2 Caldrà incorporar al projecte executiu un pla de gestió de residus de la construcció, d'acord amb la normativa vigent en matèria dels enderroc i altres residus de la construcció. S'hauran de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ

i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització.

Vegeu pla de gestió de residus

Article 8 Projecte

En el projecte bàsic o en el projecte obligatori a efectes d'autorització de llicència d'obres, s'especificaran les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència que figuren en aquest Decret, els quals es justificaran en el projecte executiu o projecte per a l'inici d'obres, que haurà d'incloure una memòria justificativa del seu compliment.

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del llibre de l'edifici, en el cas d'habitatges.

Vegeu els respectius annexes

AN9 Aspectes ambientals

AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

AN13 Instruccions d'ús i manteniment

CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

La justificació del compliment del RD 105/2008 d'1 de febrer, que regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, i d'altres disposicions relacionades, es fa a l'annex AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció.

CN 10 ORDENANCES MUNICIPALS

1. Captadors solars.

No aplica en aquest projecte.

2. Protecció enfront del soroll.

No aplica en aquest projecte.

3. Seguretat en cas d'incendi.

No aplica en aquest projecte.

4. Altres.

No aplica en aquest projecte.

CN 11 ALTRES

No n'hi ha

David Soldevila Arquitecte
Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes s.l.p
15 maig de 2023

01.02 ANNEXES A LA MEMÒRIA

ADEQUACIO ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE
BADALONA, BARCELONA

PROMOTOR:

AMB, Ajuntament de Badalona

AUTOR:

Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes

DOC01 MEMÒRIA I ANNEXES

01.02 ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN01 Topografia i replanteig

AN02 Serveis afectats

AN03 Informació geotècnica

AN04 Càlcul de l'estructura

AN05 Protecció contra incendi

AN06 Càlcul de les instal·lacions

AN07 Certificació de l'eficiència energètica

AN08 Pla de control de qualitat

AN09 Aspectes ambientals

AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

AN11 Pla d'obra

AN12 Estudi de seguretat i salut

AN13 Instruccions **d'ús i manteniment**

AN14 Justificació de preus

AN15 Fitxa resum de les característiques del projecte

AN16 Cales edifici

AN01 Topografia i replanteig

No s'ens ha facilitat cap aixement topogràfic, específic, sinó un aixecament de plànols de l'edifici realitzat pel mateix ajuntament de Badalona

No s'adjunta a continuació sinó que es presenten com a estat actual de l'edifici en l'apartat de planols

AN02 Serveis afectats

No s'ens ha facilitat serveis afectats directament en la coberta de l'edifici.
S'ens han facilitat serveis afectats al voltant de la finca. I que no es presenten a continuació al no ser necessaris al no afectar ni tocar res de l'entorn immediat de la finca

En l'apartat de plànols s'indiquen dues instal·lacions que passen per la coberta , i que s'hauran de compatibilitzar amb la reforma

AN03 Informació geotècnica

No s'aplica, al no incidir en res directament al sòl.
El present projecte únicament intervé en la coberta i interior de l'edifici

AN07 Certificació de l'eficiència energètica

INDEX

1.- CERTIFICAT D' EFICIENCIA ENERGÉTICA DE L'EDIFICI

2.-INFORME DESCRIPTIU DE LES MESURES DE MILLORA

3.-MATERIALS

1.- CERTIFICAT D' EFICIENCIA ENERGÉTICA DE L'EDIFICI

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ESCOLA SALVADOR ESPRIU		
Dirección	C/Reina Elisenda, 2		
Municipio	Badalona	Código Postal	08915
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1988
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7208701DF3970G0001GH		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos			
Razón social	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes s.l.p.	NIF	B64906811
Domicilio	Av. Castanyers, 11		
Municipio	Badalona	Código Postal	08916
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:			
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.7 E	< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	8.8 E

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/03/2023

Firma del técnico certificador

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	5380.0
---------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.6	0.76	Conocidas
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	Conocidas
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.7	0.63	Conocidas
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	Conocidas
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	Conocidas
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.2	0.63	Conocidas
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.5	0.63	Conocidas
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.5	0.63	Conocidas
FAÇ EST-central2plantes	Fachada	69.7	0.63	Conocidas
FAÇ EST-ala	Fachada	32.4	0.63	Conocidas
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.8	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.5	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-central2plantes	Fachada	69.7	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.4	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.8	0.63	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
LLuernaris	Lucernario	86.4	5.70	0.76	Estimado	Estimado
FINESTRA F2-N	Hueco	60.2	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F3-N	Hueco	12.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-E	Hueco	36.9	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.4	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-E	Hueco	3.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.0	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F5-N	Hueco	9.6	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F6-N	Hueco	12.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-O	Hueco	36.9	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-O	Hueco	3.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.4	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.0	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F3-S	Hueco	38.7	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.6	6.32	0.29	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.8	6.32	0.45	Conocido	Conocido
FINESTRA F5-S	Hueco	19.2	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-S	Hueco	21.6	6.23	0.44	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	0.76	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7	Gas Natural	Estimado
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	20.0
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Conocido
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5380.0	Intensidad Alta - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Alta - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 2.2A 2.2-3.6B 3.6-5.6C 5.6-7.2D 7.2-8.9E 8.9-11.1F ≥ 11.1G	8.8E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
		4.70		0.21	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	C	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		3.94		0.00	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]					

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4.15	22313.09
Emisiones CO2 por otros combustibles	4.70	25290.19

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.7 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
		22.20		1.23	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		23.25		0.00	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

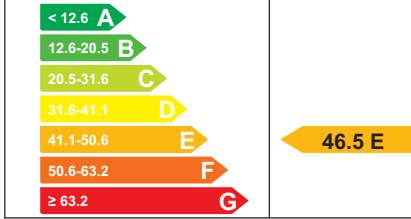
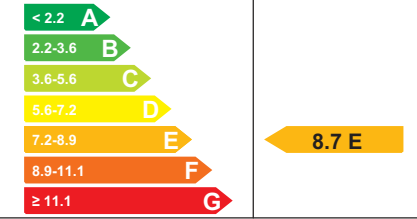
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 0.5 A 0.5-0.9 B 0.9-1.4 C 1.4-1.8 D 1.8-2.2 E 2.2-2.7 F ≥ 2.7 G	13.4 G	< 10.2 A 10.2-16.5 B 16.5-25.4 C 25.4-33.0 D 33.0-40.6 E 40.6-50.8 F ≥ 50.8 G	23.8 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

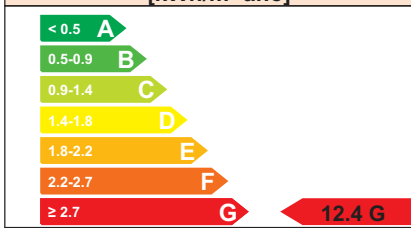
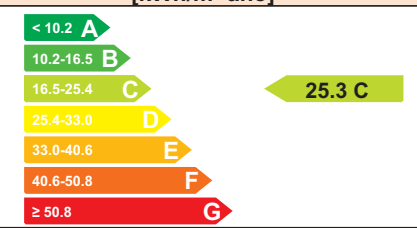
ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

COBERTA AIRBUR SOBRE BANYS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	46.5 E		8.7 E

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
	12.4 G		25.3 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	17.24	7.6%	12.65	-6.3%	0.63	0.0%	0.00	-%	30.52	2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.51	G 7.6%	24.72	C -6.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%	46.46	E 0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.34	G 7.6%	4.19	C -6.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%	8.74	E 1.2%
Demanda [kWh/m² año]	12.36	G 7.6%	25.30	C -6.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Col·locació de aïllament tipus airbur Termic S-YC HD sobre zona de banys, en zona infantil, zona direcció i banys exteriors.

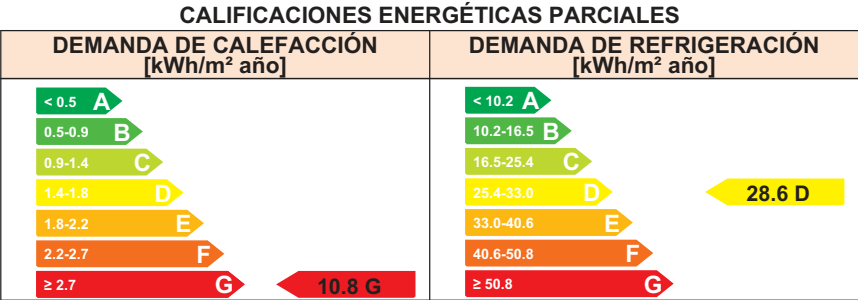
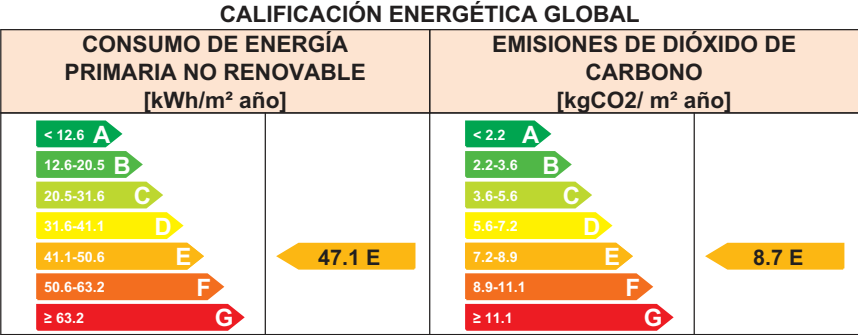
Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

Superficie total 254m2 (correspon al 14.8% de la coberta de l'edifici)

COBERTA MÉS AÏLLADA XPS



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.03	19.4%	14.31	-20.3%	0.63	0.0%	0.00	-%	29.97	3.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	17.89	G 19.4%	27.96	C -20.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%	47.08	E -0.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.79	G 19.4%	4.74	C -20.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%	8.73	E 1.3%
Demanda [kWh/m² año]	10.78	G 19.4%	28.62	D -20.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Col·locació de aïllament XPS (10CM) en coberta general edifici
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés Superfície total 1707 m2 (correspon al 85.2% de la coberta de l'edifici)

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/03/2023
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Es tracta d'un edifici escolar, s'ha realitzat una inspecció visual de tots els elements de l'envolvent de l'edifici, així com de les seves instal·lacions.
S'han realitzat proves d'estanqueïtat de coberta i façanes.

2.-INFORME DESCRIPTIU DE LES MESURES DE MILLORA

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
COBERTA MÉS AÏLLADA XPS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Col·locació de aïllament XPS (10CM) en coberta general edifici
Coste estimado de la medida 42.300,00€
Otros datos de interés Superficie total 1707 m2 (correspon al 85.2% de la coberta de l'edifici)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL			
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G		< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	
47.08 E		8.73 E	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES			
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 0.5 A 0.5-0.9 B 0.9-1.4 C 1.4-1.8 D 1.8-2.2 E 2.2-2.7 F ≥ 2.7 G		< 10.2 A 10.2-16.5 B 16.5-25.4 C 25.4-33.0 D 33.0-40.6 E 40.6-50.8 F ≥ 50.8 G	
10.78 G		28.62 D	

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.03		19.4%	14.31		-20.3%	0.63		0.0%	0.00		-%	29.97		3.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	17.89	G	19.4%	27.96	C	-20.3%	1.23	G	0.0%	0.00	-	-%	47.08	E	-0.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.79	G	19.4%	4.74	C	-20.3%	0.21	G	0.0%	0.00	-	-%	8.73	E	1.3%
Demanda [kWh/m² año]	10.78	G	19.4%	28.62	D	-20.3%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.60	0.76	1913.60	0.24
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	586.25	0.24
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.70	0.63	142.70	0.63
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	46.75	0.63
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	3.75	0.63
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.20	0.63	127.20	0.63
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.50	0.63	42.50	0.63
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ EST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ EST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ OEST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
LLuernaris	Lucernario	86.40	5.70	5.70	86.40	5.70	5.70
FINESTRA F2-N	Hueco	60.20	6.32	6.90	60.20	6.32	6.90
FINESTRA F3-N	Hueco	12.90	6.32	6.90	12.90	6.32	6.90
FINESTRA F1-E	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90
FINESTRA F5-N	Hueco	9.60	6.32	6.90	9.60	6.32	6.90
FINESTRA F6-N	Hueco	12.00	6.32	6.90	12.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F4-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F3-S	Hueco	38.70	6.32	6.90	38.70	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.60	6.32	6.90	51.60	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.80	6.32	6.90	25.80	6.32	6.90
FINESTRA F5-S	Hueco	19.20	6.32	6.90	19.20	6.32	6.90
FINESTRA F4-S	Hueco	21.60	6.23	6.90	21.60	6.23	6.90
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0%	-	Efecto Joule		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES	0.0	-	-	0.0	-	-

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5380.0	Intensidad Alta - 8h

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
COBERTA AIRBUR SOBRE BANYS

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Col·locació de aïllament tipus airbur Termic S-YC HD sobre zona de banys, en zona infantil, zona direcció i banys exteriors.
Coste estimado de la medida
7.500,00 €
Otros datos de interés
Superfície total 254m2 (correspon al 14.8% de la coberta de l'edifici)

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.46 E	< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	8.74 E

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 0,5 A 0,5-0,9 B 0,9-1,4 C 1,4-1,8 D 1,8-2,2 E 2,2-2,7 F ≥ 2,7 G	12,36 G	< 10,2 A 10,2-16,5 B 16,5-25,4 C 25,4-33,0 D 33,0-40,6 E 40,6-50,8 F ≥ 50,8 G	25,3 C

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación			Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	17.24	7.6%	12.65	-6.3%	0.63	0.0%	0.00	-%		30.52	2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.51	G 7.6%	24.72	C -6.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%		46.46	E 0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.34	G 7.6%	4.19	C -6.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%		8.74	E 1.2%
Demanda [kWh/m² año]	12.36	G 7.6%	25.30	C -6.3%							

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.60	0.76	1913.60	0.58
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	586.25	0.54
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.70	0.63	142.70	0.63
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	46.75	0.63
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	3.75	0.63
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.20	0.63	127.20	0.63
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.50	0.63	42.50	0.63
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ EST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ EST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ OEST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
LLuernaris	Lucernario	86.40	5.70	5.70	86.40	5.70	5.70
FINESTRA F2-N	Hueco	60.20	6.32	6.90	60.20	6.32	6.90
FINESTRA F3-N	Hueco	12.90	6.32	6.90	12.90	6.32	6.90
FINESTRA F1-E	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90
FINESTRA F5-N	Hueco	9.60	6.32	6.90	9.60	6.32	6.90
FINESTRA F6-N	Hueco	12.00	6.32	6.90	12.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F4-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F3-S	Hueco	38.70	6.32	6.90	38.70	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.60	6.32	6.90	51.60	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.80	6.32	6.90	25.80	6.32	6.90
FINESTRA F5-S	Hueco	19.20	6.32	6.90	19.20	6.32	6.90
FINESTRA F4-S	Hueco	21.60	6.23	6.90	21.60	6.23	6.90
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90

 Generalitat de Catalunya	IDENTIFICACIÓ		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versió informe associat	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0%	-	Efecto Joule		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

 Generalitat de Catalunya	IDENTIFICACIÓ		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versió informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminanci a media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES		0.0	-	0.0	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5380.0	Intensidad Alta - 8h

3.-MATERIALS

COBERTA TIPUS 1 (ESTAT ACTUAL)

Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 1

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Arena y grava [1700 ...	Pétreos y suelos	0.025	0.05	2	1450	1050
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.789	0.03	0.038	37.5	1000
Poliestireno [PS]	Plásticos	0.063	0.01	0.16	1050	1300
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.122	0.05	0.41	900	1000
FR Entrevigado de ho...	Forjados reticulares	0.175	0.35	1.995	1610	1000


 $R1+...+Rn$
1.17 m2K/W

COBERTA TIPUS 1 (PROPOSTA)

Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 1-MOD

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Butilo [isobuteno] co...	Cauchos	0.063	0.015	0.24	1200	0.063
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.714	0.03	0.042	37.5	0.714
XPS Expandido con di...	Aislantes	2.381	0.1	0.042	37.5	2.381
Poliestireno [PS]	Plásticos	0.063	0.01	0.16	1050	0.063
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.122	0.05	0.41	900	0.122
FR Entrevigado de ho...	Forjados reticulares	0.175	0.35	1.995	1610	0.175


 $R1+...+Rn$
3.52 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales	Plásticos	Añadir
Material	Poliestireno [PS]	Modificar
Espesor	0.01 m	λ 0.16 W/mK
ρ	1050 kg/m3	Calor específico 1300 J/kgK
		Borrar
		Limpiar campos

COBERTA TIPUS 2 (PANELL SANDWITX)

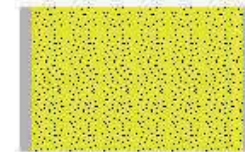
Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 2

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Acero	Metales	0.0	0.003	50	7800	450
XPS Expandido con di...	Aislantes	1.316	0.05	0.038	37.5	1000
Acero	Metales	0.0	0.003	50	7800	450


 $R1+...+Rn$
1.32 m2K/W

FAÇANA BLOC

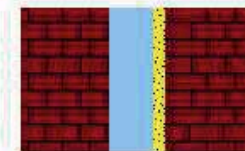
Librería de cerramientos

Nombre FAÇ BLOC

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.217	0.2	0.923	860	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.19	-	-	-	-
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.789	0.03	0.038	37.5	1000
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.217	0.2	0.923	860	1000


 $R1+...+Rn$
1.41 m2K/W

AN04 Càlcul de l'estructura

No s'aplica, al no incidir en la estructura

El present projecte únicament intervé en la coberta i interior de l'edifici

AN05 Protecció contra incendi

No s'aplica, al no incidir la protecció contra incendi, ni evacuació

El present projecte únicament intervé en la coberta i en el CN, s'especifica el tipus d'acabat de coberta per a complir l'SI

AN06 Càlcul de les instal·lacions

No s'aplica, al no incidir en les instal·lacions
El present projecte únicament intervé en la coberta

AN06 Càlcul de les instal·lacions

AN07 Certificació de l'eficiència energètica

AN07 Certificació de l'eficiència energètica

INDEX

1.- CERTIFICAT D' EFICIENCIA ENERGÉTICA DE L'EDIFICI

2.-INFORME DESCRIPTIU DE LES MESURES DE MILLORA

3.-MATERIALS

1.- CERTIFICAT D' EFICIENCIA ENERGÉTICA DE L'EDIFICI

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ESCOLA SALVADOR ESPRIU		
Dirección	C/Reina Elisenda, 2		
Municipio	Badalona	Código Postal	08915
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1988
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7208701DF3970G0001GH		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	David Soldevila Riera	NIF(NIE)	46573822h
Razón social	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes s.l.p.	NIF	B64906811
Domicilio	Av. Castanyers, 11		
Municipio	Badalona	Código Postal	08916
Provincia			
e-mail:			
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.7 E	< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	8.8 E

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/03/2023

Firma del técnico certificador

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	5380.0
---------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.6	0.76	Conocidas
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	Conocidas
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.7	0.63	Conocidas
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	Conocidas
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	Conocidas
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.2	0.63	Conocidas
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.5	0.63	Conocidas
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.5	0.63	Conocidas
FAÇ EST-central2plantes	Fachada	69.7	0.63	Conocidas
FAÇ EST-ala	Fachada	32.4	0.63	Conocidas
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.8	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.5	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-central2plantes	Fachada	69.7	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.4	0.63	Conocidas
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.8	0.63	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
LLuernaris	Lucernario	86.4	5.70	0.76	Estimado	Estimado
FINESTRA F2-N	Hueco	60.2	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F3-N	Hueco	12.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-E	Hueco	36.9	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.4	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-E	Hueco	3.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.0	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F5-N	Hueco	9.6	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F6-N	Hueco	12.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-O	Hueco	36.9	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-O	Hueco	3.0	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.4	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.0	6.32	0.27	Conocido	Conocido
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.9	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F3-S	Hueco	38.7	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.6	6.32	0.29	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.8	6.32	0.45	Conocido	Conocido
FINESTRA F5-S	Hueco	19.2	6.32	0.76	Conocido	Conocido
FINESTRA F4-S	Hueco	21.6	6.23	0.44	Conocido	Conocido
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	0.76	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7	Gas Natural	Estimado
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	20.0
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Conocido
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5380.0	Intensidad Alta - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Alta - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
< 2.2A 2.2-3.6B 3.6-5.6C 5.6-7.2D 7.2-8.9E 8.9-11.1F ≥ 11.1G	8.8E	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G	
		4.70		0.21		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	C	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
			3.94		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
<i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>	4.15	22313.09
<i>Emisiones CO2 por otros combustibles</i>	4.70	25290.19

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.7 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
		22.20		1.23	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		23.25		0.00	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 0.5 A 0.5-0.9 B 0.9-1.4 C 1.4-1.8 D 1.8-2.2 E 2.2-2.7 F ≥ 2.7 G	13.4 G	< 10.2 A 10.2-16.5 B 16.5-25.4 C 25.4-33.0 D 33.0-40.6 E 40.6-50.8 F ≥ 50.8 G	23.8 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

COBERTA AIRBUR SOBRE BANYS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.5 E	< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	8.7 E

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 0.5 A		< 10.2 A	
0.5-0.9 B		10.2-16.5 B	
0.9-1.4 C		16.5-25.4 C	25.3 C
1.4-1.8 D		25.4-33.0 D	
1.8-2.2 E		33.0-40.6 E	
2.2-2.7 F		40.6-50.8 F	
≥ 2.7 G	12.4 G	≥ 50.8 G	

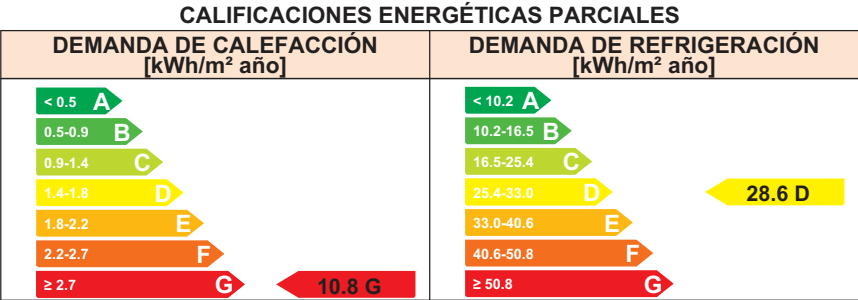
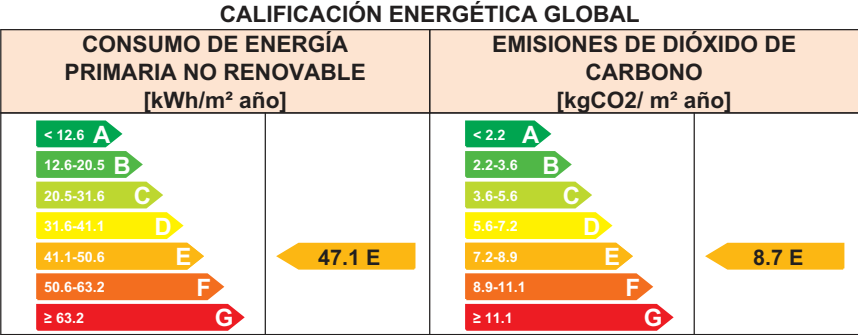
ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	17.24	7.6%	12.65	-6.3%	0.63	0.0%	0.00	-%	30.52	2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.51	G 7.6%	24.72	C -6.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%	46.46	E 0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.34	G 7.6%	4.19	C -6.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%	8.74	E 1.2%
Demanda [kWh/m² año]	12.36	G 7.6%	25.30	C -6.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Col·locació de aïllament tipus airbur Termic S-YC HD sobre zona de banys, en zona infantil, zona direcció i banys exteriors.
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés Superficie total 254m2 (correspon al 14.8% de la coberta de l'edifici)

COBERTA MÉS AÏLLADA XPS



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.03	19.4%	14.31	-20.3%	0.63	0.0%	0.00	-%	29.97	3.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	17.89	G 19.4%	27.96	C -20.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%	47.08	E -0.9%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.79	G 19.4%	4.74	C -20.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%	8.73	E 1.3%
Demanda [kWh/m² año]	10.78	G 19.4%	28.62	D -20.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Col·locació de aïllament XPS (10CM) en coberta general edifici
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés Superfície total 1707 m2 (correspon al 85.2% de la coberta de l'edifici)

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/03/2023
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Es tracta d'un edifici escolar, s'ha realitzat una inspecció visual de tots els elements de l'envolvent de l'edifici, així com de les seves instal·lacions.
S'han realitzat proves d'estanqueïtat de coberta i façanes.

2.-INFORME DESCRIPTIU DE LES MESURES DE MILLORA

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
COBERTA MÉS AÏLLADA XPS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Col·locació de aïllament XPS (10CM) en coberta general edifici
Coste estimado de la medida
42.300,00€
Otros datos de interés
Superficie total 1707 m2 (correspon al 85.2% de la coberta de l'edifici)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL			
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12,6 A 12,6-20,5 B 20,5-31,6 C 31,6-41,1 D 41,1-50,6 E 50,6-63,2 F ≥ 63,2 G		< 2,2 A 2,2-3,6 B 3,6-5,6 C 5,6-7,2 D 7,2-8,9 E 8,9-11,1 F ≥ 11,1 G	
47.08 E		8.73 E	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES			
DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 0,5 A 0,5-0,9 B 0,9-1,4 C 1,4-1,8 D 1,8-2,2 E 2,2-2,7 F ≥ 2,7 G		< 10,2 A 10,2-16,5 B 16,5-25,4 C 25,4-33,9 D 33,0-40,6 E 40,6-50,8 F ≥ 50,8 G	
10.78 G		28.62 D	

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.03		19.4%	14.31		-20.3%	0.63		0.0%	0.00		-%	29.97		3.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	17.89	G	19.4%	27.96	C	-20.3%	1.23	G	0.0%	0.00	-	-%	47.08	E	-0.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	3.79	G	19.4%	4.74	C	-20.3%	0.21	G	0.0%	0.00	-	-%	8.73	E	1.3%
Demanda [kWh/m² año]	10.78	G	19.4%	28.62	D	-20.3%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.60	0.76	1913.60	0.24
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	586.25	0.24
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.70	0.63	142.70	0.63
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	46.75	0.63
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	3.75	0.63
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.20	0.63	127.20	0.63
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.50	0.63	42.50	0.63
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ EST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ EST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ OEST-central2plantes	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
LLuernaris	Lucernario	86.40	5.70	5.70	86.40	5.70	5.70
FINESTRA F2-N	Hueco	60.20	6.32	6.90	60.20	6.32	6.90
FINESTRA F3-N	Hueco	12.90	6.32	6.90	12.90	6.32	6.90
FINESTRA F1-E	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90
FINESTRA F5-N	Hueco	9.60	6.32	6.90	9.60	6.32	6.90
FINESTRA F6-N	Hueco	12.00	6.32	6.90	12.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F4-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F3-S	Hueco	38.70	6.32	6.90	38.70	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.60	6.32	6.90	51.60	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.80	6.32	6.90	25.80	6.32	6.90
FINESTRA F5-S	Hueco	19.20	6.32	6.90	19.20	6.32	6.90
FINESTRA F4-S	Hueco	21.60	6.23	6.90	21.60	6.23	6.90
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0%	-	Efecto Joule		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES	0.0	-	-	0.0	-	-

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5380.0	Intensidad Alta - 8h

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
COBERTA AIRBUR SOBRE BANYS

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Col·locació de aïllament tipus airbur Termic S-YC HD sobre zona de banys, en zona infantil, zona direcció i banys exteriors.
Coste estimado de la medida
7.500,00 €
Otros datos de interés
Superfície total 254m2 (correspon al 14.8% de la coberta de l'edifici)

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 12.6 A 12.6-20.5 B 20.5-31.6 C 31.6-41.1 D 41.1-50.6 E 50.6-63.2 F ≥ 63.2 G	46.46 E	< 2.2 A 2.2-3.6 B 3.6-5.6 C 5.6-7.2 D 7.2-8.9 E 8.9-11.1 F ≥ 11.1 G	8.74 E

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 0.5 A 0.5-0.9 B 0.9-1.4 C 1.4-1.8 D 1.8-2.2 E 2.2-2.7 F ≥ 2.7 G	12.36 G	< 10.2 A 10.2-16.5 B 16.5-25.4 C 25.4-33.0 D 33.0-40.6 E 40.6-50.8 F ≥ 50.8 G	25.3 C

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación			Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	17.24	7.6%	12.65	-6.3%	0.63	0.0%	0.00	-%		30.52	2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	20.51	G 7.6%	24.72	C -6.3%	1.23	G 0.0%	0.00	- -%		46.46	E 0.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.34	G 7.6%	4.19	C -6.3%	0.21	G 0.0%	0.00	- -%		8.74	E 1.2%
Demanda [kWh/m² año]	12.36	G 7.6%	25.30	C -6.3%							

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
COBERTA GENERAL	Cubierta	1913.60	0.76	1913.60	0.58
COBERTA XAPA	Cubierta	586.25	0.69	586.25	0.54
FAÇ NORD-ales edifici	Fachada	142.70	0.63	142.70	0.63
FAÇ NORD-edifici central	Fachada	46.75	0.63	46.75	0.63
FAÇ SUD-edifici central	Fachada	3.75	0.63	3.75	0.63
FAÇ SUD-ales edifici	Fachada	127.20	0.63	127.20	0.63
FAÇ NORD-enva pluv	Fachada	42.50	0.63	42.50	0.63
FAÇ EST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ EST-central2plantas	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ EST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ EST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63
FAÇ OEST-centralPB	Fachada	46.50	0.63	46.50	0.63
FAÇ OEST-central2plantas	Fachada	69.70	0.63	69.70	0.63
FAÇ OEST-ala	Fachada	32.40	0.63	32.40	0.63
FAÇ OEST-enva plucial ala	Fachada	64.80	0.63	64.80	0.63

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
LLuernaris	Lucernario	86.40	5.70	5.70	86.40	5.70	5.70
FINESTRA F2-N	Hueco	60.20	6.32	6.90	60.20	6.32	6.90
FINESTRA F3-N	Hueco	12.90	6.32	6.90	12.90	6.32	6.90
FINESTRA F1-E	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-E	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-E	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-E tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F2-N tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90
FINESTRA F5-N	Hueco	9.60	6.32	6.90	9.60	6.32	6.90
FINESTRA F6-N	Hueco	12.00	6.32	6.90	12.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F4-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1 doble-O	Hueco	98.40	6.32	6.90	98.40	6.32	6.90
FINESTRA F4porta-O	Hueco	3.00	6.32	6.90	3.00	6.32	6.90
FINESTRA F1-O tambor	Hueco	36.90	6.32	6.90	36.90	6.32	6.90
FINESTRA F3-S	Hueco	38.70	6.32	6.90	38.70	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl sup	Hueco	51.60	6.32	6.90	51.60	6.32	6.90
FINESTRA F2-S pl inf	Hueco	25.80	6.32	6.90	25.80	6.32	6.90
FINESTRA F5-S	Hueco	19.20	6.32	6.90	19.20	6.32	6.90
FINESTRA F4-S	Hueco	21.60	6.23	6.90	21.60	6.23	6.90
FINESTRA F2-S tambor	Hueco	19.35	6.32	6.90	19.35	6.32	6.90

 Generalitat de Catalunya	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera 1- G100/90 (nº1137)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
Caldera 2- G100/90 (nº1111)	Caldera Estándar	101	71.7%	-	Caldera Estándar	101	71.7%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calentador dutxes	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador cuina	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calentador psicomotricitat	Efecto Joule		95.0%	-	Efecto Joule		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

 Generalitat de Catalunya	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7208701DF3970G0001GH	Versión informe asociado	10/03/2023
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	13/06/2023

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminanci a media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
TOTALES		0.0	-	0.0	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5380.0	Intensidad Alta - 8h

3.-MATERIALS

COBERTA TIPUS 1 (ESTAT ACTUAL)

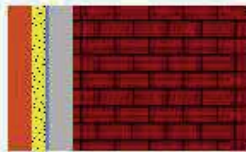
Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 1

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Arena y grava [1700 ...	Pétreos y suelos	0.025	0.05	2	1450	1050
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.789	0.03	0.038	37.5	1000
Poliestireno [PS]	Plásticos	0.063	0.01	0.16	1050	1300
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.122	0.05	0.41	900	1000
FR Entrevigado de ho...	Forjados reticulares	0.175	0.35	1.995	1610	1000



R1+....+Rn
1.17 m2K/W

COBERTA TIPUS 1 (PROPOSTA)

Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 1-MOD

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Butilo [isobuteno] co...	Cauchos	0.063	0.015	0.24	1200	0.063
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.714	0.03	0.042	37.5	0.714
XPS Expandido con di...	Aislantes	2.381	0.1	0.042	37.5	2.381
Poliestireno [PS]	Plásticos	0.063	0.01	0.16	1050	0.063
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.122	0.05	0.41	900	0.122
FR Entrevigado de ho...	Forjados reticulares	0.175	0.35	1.995	1610	0.175



R1+....+Rn
3.52 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales	Plásticos	Añadir	
Material	Poliestireno [PS]	Modificar	
Espesor	0.01 m	λ	0.16 W/mK
ρ	1050 kg/m3	Calor específico	1300 J/kgK
Borrar			
Limpiar campos			

COBERTA TIPUS 2 (PANELL SANDWITX)

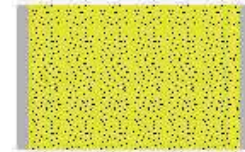
Librería de cerramientos

Nombre COBERTA 2

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
Acero	Metales	0.0	0.003	50	7800	450
XPS Expandido con di...	Aislantes	1.316	0.05	0.038	37.5	1000
Acero	Metales	0.0	0.003	50	7800	450



R1+....+Rn
1.32 m2K/W

FAÇANA BLOC

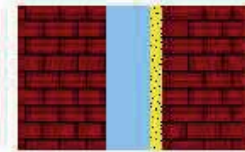
Librería de cerramientos

Nombre FAÇ BLOC

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m2 K...	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m3)	Cp (J/kgK)
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.217	0.2	0.923	860	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.19	-	-	-	-
XPS Expandido con di...	Aislantes	0.789	0.03	0.038	37.5	1000
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.217	0.2	0.923	860	1000



R1+....+Rn
1.41 m2K/W

AN08 Pla de control de qualitat

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 400 S
 - 2.2. Acer B 400 SD
 - 2.3. Acer B 500 S
 - 2.4. Acer B 500 SD
- 03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾
 - 3.1. Acer AP 400 S
 - 3.2. Acer AP 400 SD
 - 3.3. Acer AP 500 S
 - 3.4. Acer AP 500 SD
- 04. Armadures normalitzades ⁽³⁾
 - 4.1. Acer ME 400 T
 - 4.2. Acer ME 500 T
- 05. Acer laminat per a estructures
- 06. Maons amb funció estructural
- 07. Sistemes de sostres prefabricats
- 08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
- 09. Materials utilitzats com a aïllament acústic
- 10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

- ⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- ⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
- ⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

- Acer **B**: en barres
- Acer **T**: de baixa ductilitat
- Acer **S**: soldable, de ductilitat normal
- Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat
- Acer **AP**: armadures passives
- Acer **ME**: malles electrosoldades
- Acer **SR**: resistent a sulfats
- Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1	FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

2.1	ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

2.2	ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

2.3	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

2.4	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

3.3	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

3.4	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

4.2	ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

5	ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

6	MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
IDENTIFICACIÓ	
Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)
PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)	
Requeriments de Seguretat Estructural	
Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat: Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.	
Classe d'exposició de la fàbrica: IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.	
Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces: 10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)	
Expansió final per humitat: < 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)	
Geladicitat: Classificats com a no geladissos	

7	SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

8.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:

Poliestirè extruït XPS, llana de roca aïllament multicapa

Situació en projecte i obra:

Coberta plana

Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):

Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

Valor exigít

Unitats

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :

p.e. 20

Kg/m³

Gruix ⁽¹⁾ :

p.e. 50

mm

Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :

p.e. 0,5

KPa

Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)

Conductivitat tèrmica (λ) ** :

p.e. 0,04

W/m²K

Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :

p.e. 100

adimensional

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :

p.e. Sí

Sí/No

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ *:

p.e. B,d0,s2

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigut en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat

Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física

Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte

Reconeixement oficial del distintiu

Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

Conductivitat tèrmica

Densitat aparent

Permeabilitat al vapor d'aigua

Absorció d'aigua

Resistència a la compressió

Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4\text{cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
PUR aplicado	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

** Ajuda:

3.8.1 Aislantes térmicos				
Material o producto	Aislantes térmicos			
	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	C_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
⁽²⁾ Vease el apartado 3.3 Maderas
⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

9.1	MATERIALES UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC	
El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.		
IDENTIFICACIÓ		
Material:	p.e. Llana mineral	
Situació en projecte i obra:	p.e. Façanes	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	p.e. Amb marca AENOR Medioambiente	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (si s'escau):	p.e. 30	Kg/m ³
Gruix:	p.e. 40	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽¹⁾ :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽²⁾ :	p.e. Sí	Si/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) ⁽³⁾ :	p.e. 5	KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica (si s'escau) ⁽³⁾ :	p.e. 10	MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) ⁽⁴⁾ :	p.e. 0,17	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁵⁾ *:	p.e. A2,s1, d0	---
Altres requeriments		
CONTROL DE RECEPCIÓ		
Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:		
a) Control de la documentació:		
- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat - certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física - documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria		
b) Control per mitjà de distintius de qualitat:		
- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte - reconeixement oficial del distintiu - per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst - es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors		
c) Assajos:		
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:		
- densitat aparent - absorció d'aigua - resistència a la compressió - coeficient d'absorció acústica - classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades		
En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.		

- (1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
- DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: “Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*”
- DB HS1 - Apéndice A Terminología - “Aislante no hidrófilo”: aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, o sobre una xapa perforada o un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10.1	MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

PRESSUPOST

Data: 10/05/23 Pàg.: 1

Obra		01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU			
Capítol		00	CONTROL DE QUALITAT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V115FÇ	u	Prova estanquitat façana mitj.reg manega Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg i manega d'aigua amb conprovació de tots els possibles punts d'entrada d'aigua. inclou petit informe final que s'adjuntarà a la recepció de l'equipament. (P - 2)	382,73	1,000	382,73
2	J5V115CB	u	Prova estanquitat coberta mitj.reg per aspersió Prova d'estanquitat de coberta inclinada i lucernaris mitjançant reg per aspersió i manega d'aigua amb conprovació de tots els possibles punts d'entrada d'aigua. inclou petit informe final que s'adjuntarà a la recepció de l'equipament. (P - 1)	382,73	7,000	2.679,11
TOTAL	Capítol		01.00			3.061,84

AN09 Aspectes ambientals

Llista de consideracions ambientals en projectes d'edificació

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB, com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D			
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D			
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D			
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D			
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X			
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (Error! Marcad or no definido .)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua per al reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residus, etc.	D			
2.3	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D			
2.4	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D			
2.5	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sol permeable	D			
2.6	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers..), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.7	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com a rebiments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.8	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X			
2.9	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	X			
2.10	Estalvi d'aigua a l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HS 4 del CTE	D/X	3	D/X	Sí
2.11	Disseny de sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials i/o grises.	D			
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: avaluar l'afectació produïda per les cimentacions, protegir el sòl de l'erosió, preveure espais verds, etc.	D			
3.3	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.4	Controlar que se segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.5	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestiment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

FM 730.02.08 Rv.3

3.6	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ⁽¹⁾ (²)	D/X			
-----	---	-----	--	--	--

SÒL I SUBSÒL

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.7	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, buscant el seu reaprofitament dins o fora de la pròpia obra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.8	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.9	Minimització de l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X			
3.10	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament o l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.11	Fer ús de lavabos químics, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X			
3.12	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X			

ATMOSFERA

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Ús de maquinària i d'equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.2	Disminució de l'impacte lumínic al dissenyar o escollir les "luminàries" interiors, tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.3	Disminució de l'impacte lumínic en dissenyar o escollir les "luminàries" exteriors, tal i com estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i 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 seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, especialment en allò que estableix la instrucció tècnica EA-03.	D	3	D	Sí
4.4	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X			
4.5	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils	D			

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

FM 730.02.08 Rv.3

	(COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.				
4.6	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí

ATMOSFERA

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.7	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedreres, materials que el vent pot arrossegar).	X			
4.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.9	Protecció contra el soroll en els edificis, segons el que estableix el R.D. 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del CTE i es modifica el R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el CTE.	D	3 (⁴)	D	Sí
4.10	Prevenció i tractament dels possibles fums i olors que pot generar el funcionament de la instal·lació a l'exterior.	D			
4.11	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i de reciclatge) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D			
4.12	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-ne l'afectació als usuaris de l'edifici, tal com estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁵ .	D	3 (*)	D	Sí
4.13	Qualitat de l'aire interior tal com estableix el HS 3 del CTE.	D/X	3	D/X	Sí
4.14	El personal instal·lador d'equips de refrigeració o climatització amb refrigerants o gasos fluorats ha de disposar de la certificació corresponent, tal com estableix el RD 795/2010.	X	3(*)	X	Sí
4.15	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.16	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(! Error ! Marcad or no definido .)	D/X	Sí

MATERIALS

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁶	D			

⁴ Serà d'aplicació si l'aspecte està contemplat en l'àmbit d'actuació del document bàsic.

⁵ Per consultar mapa de capacitat acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

⁶ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebiment.

FM 730.02.08 Rv.3

5.2	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁷	D			
5.3	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i el desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D			
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.4	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de l'obra mateix o d'una altra, etc. (2)	D			
5.5	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
5.6	Ús de materials autòctons de la zona.	D			
5.7	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D			
5.8	Ús de materials prefabricats.	D			
5.9	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010.	X	3 (*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X			
6.2	Reutilització a l'obra, materials / residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X			
6.3	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	D/X	3	D/X	
6.4	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, analitzant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.5	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X			
6.6	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada	D			

⁷ Per consultar la relació de productes i serveis amb Distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

FM 730.02.08 Rv.3

	pel Projecte. (1)				
6.7	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. (2)	D			
6.8	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
6.9	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.10	Ús de materials prefabricats.	D/X			
6.11	Preveure la recollida selectiva i l'evacuació dels residus ordinaris en el cas d'edificis d'habitatges de nova construcció, tal i com estableix el document bàsic HS 2 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Sí

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. ⁸	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (¡Error! Marcad or no definido .)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Limitació del consum energètic de l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HE 0 del CTE	D/X	3 (4)	D/X	Sí
7.2	Limitació i optimització de la demanda energètica, tal i com estableix el document bàsic HE 1 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Sí
7.3	Optimització del rendiment de les instal·lacions tèrmiques, tal i com estableix el RITE (RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis) i modificacions posteriors.	D/X	3 (4)	D/X	Sí
7.4	Planificar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, tal i com estableix el HE 3 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Sí
7.5	Disseny d'una contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, tal i com estableix el HE 4 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Sí

⁸ Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: **Aparells que contenen PCB** són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: **Aparells que estan contaminats per PCB** són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.
Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

FM 730.02.08 Rv.3

7.6	Minimització de les pèrdues d'energia entre l'exterior i l'interior i entre diferents espais interiors mitjançant una millora dels tancaments.	D			
7.7	Facilitar la ventilació creuada i promoure la ventilació natural.	D			
7.8	Potenciació de l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C) i sistemes d'alt rendiment.	D			
7.9	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, tal i com estableix el HE 5 del CTE.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.10	Utilització d'energies renovables.	D			
7.11	Qualificació i certificació energètica de l'edifici, tal i com estableix el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm. 1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X			
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X			
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X			
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm. 1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials en ferrocarrils i en transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 8	D/X	3 (*)	D/X	Sí

REFERÈNCIES LEGALS

- Vector ambiental: flora i fauna

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.

FM 730.02.08 Rv.3

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i de la flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vector ambiental: hidrologia

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Document bàsic HS 4 Subministrament d'aigua del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Document bàsic HS 2 Recollida i evacuació de residus del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.

- Vector ambientals: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

FM 730.02.08 Rv.3

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- 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 seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del Codi tècnic d'edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic d'edificació.
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- RD 795/2010 que regula la comercialització i la manipulació de gasos fluorats i equips basats aquests i la certificació dels professionals que els utilitzen.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema armonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Document bàsic HS 3 Qualitat de l'aire interior del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- Vector ambiental: energia

- Document bàsic HE 0 Limitació del consum energètic 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 1 Limitació de demanda energètica 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Document bàsic HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

- Vector ambiental: població

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.

FM 730.02.08 Rv.3

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

Lista de consideracions ambientals en projectes d'edificació

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	0	D	Sí
En la zona on s'intervé no hi cap comunitat vegetal ni animal a conservar					
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	1	D/X	Sí
No hi ha risc d'incendi amb proximitat de zona forestal					
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	0	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent

2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	0	D	Sí
No hi ha presència de sistemes aquàtics a conservar					
2.2	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua per al reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provenint d'estacions depuradores de residuals, etc.).	D	0		
2.3	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.4	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.5	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sol permeable	D	0		
2.6	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aquífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3	X	Sí
Es prohibeix explícitament l'abocament de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aquífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)					
2.7	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com a reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3	X	Sí
Es prohibeix explícitament l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com a reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.					
2.8	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1		
2.9	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	X	1		
2.10	Estalvi d'aigua a l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HS 4 del CTE	D/X	3	D/X	Sí
Es proposa l'estalvi d'aigua en la construcció, manteniment de l'obra i el propi disseny minimitza l'us d'aigua per a la construcció i el seu manteniment					
2.11	Disseny de sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials i/o grises.	D			
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3	D	Sí
En les zones on s'intervé No hi ha presència de restes arqueològiques					
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: avaluar l'afectació produïda per les cimentacions, protegir el sòl de l'erosió, preveure espais verds, etc.	D	0		

3.3	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/ X	0	D/X	
No s'intervé en el terreny					
3.4	Controlar que se segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	0	X	
NO s'utilitzen cubes de formigó					
3.5	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé en el terreny					
3.6	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ⁽¹⁾ (²)	D/ X	0		

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.7	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, buscant el seu reaprofitament dins o fora de la pròpia obra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé en el terreny					
3.8	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	2	X	
3.9	Minimització de l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.10	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament o l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
Es prohibeix explícitament l'abandonament, l'abocament o l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.					
3.11	Fer ús de lavabos químics, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	2		
3.12	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/ X	3		
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic	Aspecte de

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'exploració, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

				a	compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Ús de maquinària i d'equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
Es obligatori si hi ha coincidència d'obra en calendari escolar. Es recomana en cas executar l'obra fora de calendari escolar l'ús de maquinària i d'equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.					
4.2	Disminució de l'impacte lumínic al dissenyar o escollir les "luminàries" interiors, tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	0	D	Sí
No s'intervé encep modificació d'il·luminació					
4.3	Disminució de l'impacte lumínic en dissenyar o escollir les "luminàries" exteriors, tal i com estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i 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 seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, especialment en allò que estableix la instrucció tècnica EA-03.	D	0	D	Sí
No s'intervé encep modificació d'il·luminació					
4.4	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	2		
4.5	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2		
4.6	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	0	D	Sí
No s'intervé					

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.7	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedreres, materials que el vent pot arrossegar).	X	2		
4.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia).	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé					

4.9	Protecció contra el soroll en els edificis, segons el que estableix el R.D. 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del CTE i es modifica el R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el CTE.	D	0	D	Sí
No s'intervé					
4.10	Prevenió i tractament dels possibles fums i olors que pot generar el funcionament de la instal·lació a l'exterior.	D	0		
4.11	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i de reciclatge) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	0		
4.12	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveint mesures per disminuir-ne l'afectació als usuaris de l'edifici, tal com estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁴ .	D	3	D	Sí
Cal analitzar que la utilització de maquinaria de deconstrucció, NO ha de coincidir amb hores lectives de classe. , tal com estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Mapa de capacitat acústica de la zona .					
4.13	Qualitat de l'aire interior tal com estableix el HS 3 del CTE.	D/X	0	D/X	Sí
No s'intervé					
4.14	El personal instal·lador d'equips de refrigeració o climatització amb refrigerants o gasos fluorats ha de disposar de la certificació corresponent, tal com estableix el RD 795/2010.	X	0	X	Sí
No s'intervé					
4.15	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	0	X	Sí
No s'intervé					
4.16	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	0	D/X	Sí
No s'intervé					
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁵	D	2		
5.2	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁶	D	3		

⁴ Per consultar mapa de capacitat acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

⁵ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebilitment.

⁶ Per consultar la relació de productes i serveis amb Distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

5.3	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i el desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D	3		
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.4	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de l'obra mateix o d'una altra, etc. (2)	D	2		
5.5	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	2		
5.6	Ús de materials autòctons de la zona.	D	2		
5.7	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	2		
5.8	Ús de materials prefabricats.	D	1		
5.9	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010.	X	0	X	Sí
No hi ha productes perillosos, però si en algun cas s'en trovés algun; han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010					
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	0	X	Sí
Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.					
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	0	D/X	Sí
Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.					
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	0		
6.2	Reutilització a l'obra, materials / residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.3	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts,	D/	3	D/X	

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

	especials i no especials.	X			
Cal en la execució de l'obra la Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.					
6.4	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, analitzant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/ X	3	D/X	Sí
Cal seguir l'estudi dei gestió de residus d'obra analitzant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.					
6.5	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/ X	0		
6.6	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D	2		
6.7	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. (2)	D	2		
6.8	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	2		
6.9	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
La gestió de residus defineix els contenidors de residus d'obra, i si no s'han especificat cal seguir la normativa vigent; tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.					
6.10	Ús de materials prefabricats.	D/ X	2		
6.11	Preveure la recollida selectiva i l'evacuació dels residus ordinaris en el cas d'edificis d'habitatges de nova construcció, tal i com estableix el document bàsic HS 2 del CTE.	D/ X	3	D/X	Sí
La gestió de residus defineix la recollida selectiva dels materials d'obra					

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir	D/ X	3	D/X	Sí

	PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. ⁷				
Cal seguir la gestió de residus contaminats en cas que es trobin, NO s'en preveu.					
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/ X	0	D/X	Sí
No es preveu trobar residus.					
ENERGIA					
	Aspecte	D/ X	Valoració	Aplic a	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Limitació del consum energètic de l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HE 0 del CTE	D/ X	3 (4)	D/X	Sí
Es millora l'envolvent tèrmica en les zones que s'intervé					
7.2	Limitació i optimització de la demanda energètica, tal i com estableix el document bàsic HE 1 del CTE.	D/ X	3 (4)	D/X	Sí
Es millora l'envolvent tèrmica en les zones que s'intervé					
7.3	Optimització del rendiment de les instal·lacions tèrmiques, tal i com estableix el RITE (RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis) i modificacions posteriors.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé					
7.4	Planificar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, tal i com estableix el HE 3 del CTE.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé					
7.5	Disseny d'una contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, tal i com estableix el HE 4 del CTE.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé					
7.6	Minimització de les pèrdues d'energia entre l'exterior i l'interior i entre diferents espais interiors mitjançant una millora dels tancaments.	D	3		
Solament es millora la coberta					
7.7	Facilitar la ventilació creuada i promoure la ventilació natural.	D	0		
7.8	Potenciació de l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C) i sistemes d'alt rendiment.	D	0		
7.9	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, tal i com estableix el HE 5 del CTE.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'intervé					

⁷ Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

7.10	Utilització d'energies renovables.	D	0		
7.11	Qualificació i certificació energètica de l'edifici, tal i com estableix el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.	D/ X	3 ⁽⁴⁾	D/X	Sí
El projecte conté la certificació energètica actual i la proposta de millora.					

POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplicació	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/ X	2		
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	0	D	Sí
No s'intervé					
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	2		
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3		
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	0	D	Sí
No s'intervé					
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	2		
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	2		
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/ X	2	D/X	Sí
Hi ha riera a 50 metres de la coberta					
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	0	X	Sí
No s'intervé					
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials en ferrocarrils i en transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/ X	0	D/X	Sí
No s'han d'utilitzar aquest tipus de material. No es poden utilitzar l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials en ferrocarrils i en transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.					
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I	D/ X	0	D/X	Sí

	del RD 1406/1989.				
No s'han d'utilitzar aquest tipus de material. No es poden utilitzar l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.					
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 7	D/ X	3 (iError! Marca dor no definid o.)	D/X	Sí
Tal com mana el proj de gestió de residus; S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 7					

REFERÈNCIES LEGALS

- Vector ambiental: flora i fauna
 - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
 - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
 - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
 - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i de la flora silvestres.
 - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
 - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
 - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
 - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
 - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Vector ambiental: hidrologia
 - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
 - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
 - Document bàsic HS 4 Subministrament d'aigua del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
 - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus
 - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.
 - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
 - Document bàsic HS 2 Recollida i evacuació de residus del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).

- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.

- Vector ambientals: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.

- Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- 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 seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del Codi tècnic d'edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic d'edificació.
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- RD 795/2010 que regula la comercialització i la manipulació de gasos fluorats i equips basats aquests i la certificació dels professionals que els utilitzen.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema armonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Document bàsic HS 3 Qualitat de l'aire interior del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- Vector ambiental: energia

- Document bàsic HE 0 Limitació del consum energètic 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.

- Document bàsic HE 1 Limitació de demanda energètica 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Document bàsic HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març..
- Document bàsic HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica 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 pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

- Vector ambiental: població

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

Residus de rehabilitació (construcció)

(superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació

1.785,00 m²

Tipus de rehabilitació

Rehabilitació integral0.9

Reforma afectant elements estructurals0.7

Reforma no afectant elements estructurals0.5

Reforma poca entitat0.3

0.3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)

20,00

%

superfície d'obra nova equivalent

178,50 m²

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent

178,50 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	15,3305	0,0896	15,9882
obra de fàbrica	0,0366	6,5392	0,0407	7,2650
formigó	0,0365	6,5088	0,0261	4,6499
petris	0,0079	1,4030	0,0118	2,1063
guixos	0,0039	0,7010	0,0097	1,7350
altres	0,0010	0,1785	0,0013	0,2321
embalatges	0,0043	0,7617	0,0285	5,0926
fustes	0,0012	0,2154	0,0045	0,8033
plàstics	0,0016	0,2820	0,0104	1,8475
paper i cartró	0,0008	0,1482	0,0119	2,1206
metalls	0,0007	0,1160	0,0018	0,3213
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	16,09 t	0,1181	21,08 m³

AN10 Estudi de gestió de residus de
demolició i construcció

PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC2

1.1 Identificació de les obres2

1.2 Objecte2

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU2

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)2

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) ...4

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició5

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra5

2.5 Director d'obra6

3 REQUISITS LEGALS6

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES7

4.1 Criteris d'aplicació7

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus8

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus8

5 FITXES DE RESIDUS9

6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNiques10

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de **AJUNTAMENT DE BADALONA**, per a la redacció del Projecte **ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, BADALONA**

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - o Pla de formació d'obra.
 - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1^r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3^r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5^è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6^è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7^è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebuïment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera

coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.
3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
 5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent

les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (S'aplica als projectes d'edificació).

- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (S'aplica als projectes d'edificació).
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix

l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

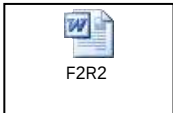
Capítol de gestió de residus:

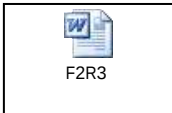
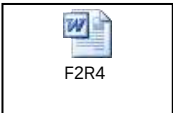
Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

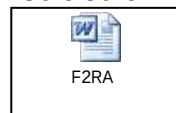
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de  residus.

- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.   

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

David Soldevila Arquitecte
Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes s.l.p
10 de maig de 2023

5 FITXES DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS		Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)		tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc		quantitats
		codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.		
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis		
IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI		

Obra:		edeguacio escola salvador espiu COBERTA	
Situació:		Carrer Reina Elizenda s/n	
Municipi :		BADALONA	Comarca : BARCELONES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)							
Codificació residus LER			Pes		Volum		
Ordre MAM/304/2002							
grava i sorra compacta			0,00		0,00		
grava i sorra solta			157,59		92,70		
argiles			0,00		0,00		
terra vegetal			0,00		0,00		
pedraplè			0,00		0,00		
terres contaminades			0,00		0,00		
altres			0,00		0,00		
170503							
totals d'excavació			157,59 t		92,70 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació							
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu:		és residu:		
			reutilització		a l'abocador		
			mateixa obra altra obra				
			SI			NO	

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica		170102 0,542	0,000	0,512	0,000
formigó		170101 0,084	0,000	0,062	0,000
petris		170107 0,052	0,000	0,082	0,000
metalls		170407 0,004	0,000	0,001	0,000
fustes		170201 0,023	0,000	0,066	0,000
vidre		170202 0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics		170203 0,004	0,000	0,004	0,000
guixos		170802 0,027	0,000	0,004	0,000
betums		170302 0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment		170605 0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
GRAVA de coberta		0,000	0,000	0,000	0,000
xps en descomposicio		0,001	0,080	0,040	3,200
totals d'enderroc		0,7556	0,08 t	0,7944	3,20 m³

Residus de construcció				
Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació

sobrants d'execució		0,0500	17,9500	0,0896	18,7201
obra de fàbrica	170102	0,0150	7,6565	0,0407	8,5063
	formigó	170101	0,0320	7,6210	0,0261
	petris	170107	0,0020	1,6427	0,0118
	guixos	170802	0,0039	0,8207	0,0097
	altres		0,0010	0,2090	0,0013
embalatges		0,0380	0,8918	0,0285	5,9628
	fustes	170201	0,0285	0,2523	0,0045
	plàstics	170203	0,0061	0,3302	0,0104
	paper i cartró	170904	0,0030	0,1735	0,0119
	metalls	170407	0,0004	0,1359	0,0018
totals de construcció			18,84 t		24,68 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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè 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	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres		Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	Volum m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	111,2	0,00	0,00	111,24
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	111,2	0,00	0,00	111,24

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,62	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,66	no	inert
Metalls	2	0,14	no	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,17	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,17	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 difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	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 possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				☐
Instal·lacions de 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	
GRAVA	GESTORA DE RUNES DE LA CO	08911 BADALONA	E-840.03	
XPS	FERIMET, SL	08918 BADALONA	E-157.96	
PINTURA	ENRIC RIERA CARNÉ	C/ PERE IV, 106 BX 08005 BARCELONA	E-1460.14	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana a l'abocador : 15 Km Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l. Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu Lloguer de contenidors inclòs en el preu La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
	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 exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	111,24	3405,19	556,20	1002,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	7,35	-	36,75	-	110,25
Maons i ceràmics	11,48	137,80	57,42	45,93	-
Petris barrejats	3,33	-	16,65	-	49,94

Metalls	0,51	-	2,54	-	7,62
Fusta	1,27	-	6,35	-	19,05
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,92	35,04	14,60	11,68	-
Paper i cartró	3,35	40,22	16,76	13,41	-
Guixos i no especials	3,11	-	15,55	-	46,64

Altres	4,32	51,84	21,60	-	64,80
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

	37,64	264,91	722,81	1.073,18	298,29
Elements Auxiliars					
Caseles d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.359,20 €

El volum dels residus és de : 148,88 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	6.164,67	euros
---	----------	-------

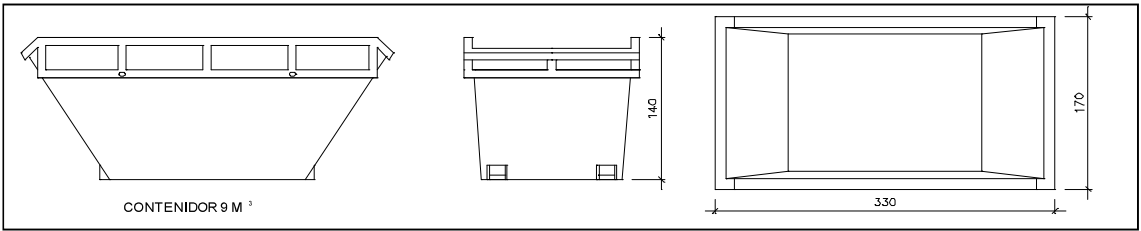
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

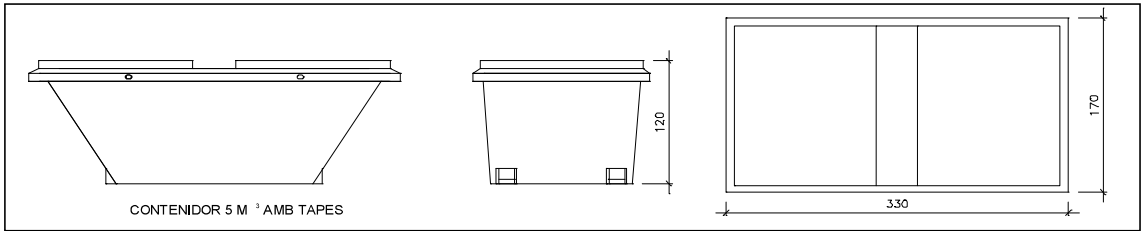
documentació gràfica

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



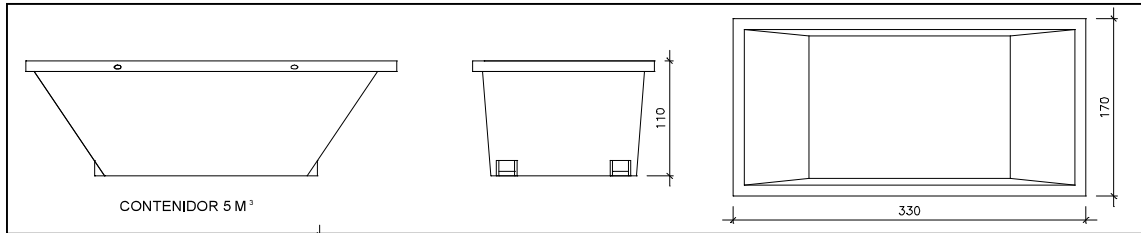
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



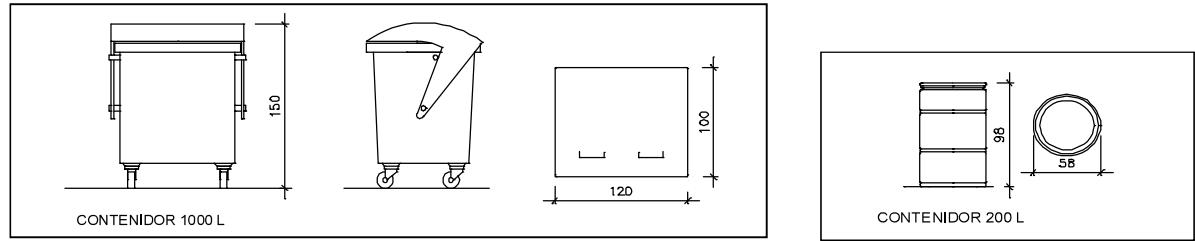
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1
---------	---

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1
---------	---

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	-
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 :

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Re

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
	plec de condicions tècniques
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.	

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC") itació i Ampliació

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	157,59 T		189,11 T
Total construcció i enderroc (tones)	18,92 T	0,00 %	18,92 T

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **

0 T

11 euros/T

0,00 euros

Residus de construcció i enderroc **

0 T

11 euros/T

0,00 euros

PES TOTAL DELS RESIDUS

0,0 Tones

Total dipòsit ***

150,00 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES

06 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GESTIÓ DE RESIDUS

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS.

F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

TRANSPORT O CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ, DE CONSTRUCCIÓ O DE DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.

F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.**F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

PLEC DE PRESCRIPCIONS D'OBRA

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderroc" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5L,P2RA-EU5R,P2RA-EU5T,P2RA-EU5K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

AN11 Pla d'obra

Annex 06 PLÀ D'OBRA

Durada dels treballs 2 mesos= 8 setmanes

Previsiblement s'ha d'executar fora del calendari escolar, tot i que pot ser força compatible es recomana que no sigui coincident

[illegible]

AN12 Estudi de seguretat i salut

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

01.-MEMORIA

02.-PRESSUPOST

03.-PLANOLS

04.-PLEC DE CONDICIONS



1. MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 186/330.

APROVAT

MEMÒRIA**1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****1.1. Identificació de les obres**

Assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i d'execució, de l'adequació de l'escola Salvador Espriu. [Rehabilitació de la coberta.](#)

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvolupará i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR / GESTOR

Promotor : Ajuntament de Badalona
Adreça : Plaça de la Vila, 1
Població : Badalona (08911)

Gestor : Area Metropolitana de Barcelona
Adreça : Carrer 60, núm 19
Població : Barcelona Zona Franca (08040)

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes, SLP
Titulacions : Arquitectes
Col·legiats núm. : 2938-6, 29928-6 i 28429-7
Adreça : Av. Castanyers 11
Població : Badalona

4. DADES DEL PROJECTE**4.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte : Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes, SLP
Titulacions : Arquitecte
Col·legiat núm. : 28429-7
Adreça : Av. Castanyers 11
Població : Badalona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor :
Titulacions : Arquitecte
Col·legiat núm. : 28429-7
Adreça : Av. Castanyers 11
Població : Badalona

4.3. Tipologia de l'obra

L'adequació de l'escola Salvador Espriu s'ha fraccionat en dues parts, justificat en la memòria, la renovació de la coberta i la urbanització de l'entorn de l'accés a infantil.

El present estudi fa referència a la rehabilitació de la coberta de l'edifici.

La renovació de coberta no conforma un canvi de geometria però sí d'acabat tant en coberta com en 6 parets de la pròpia escola.

La reforma de coberta en el 80-85% de la seva extensió és amb una coberta tipus deck amb acabat superior amb la mateixa tela impermeable d'acabat: Membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament d'un color clar per a disminuir la illa de calor amb un índex de reflexió alt 103. + geotèxtil separador i protector entre impermeabilització i aïllament. El sistema d'aïllament es configura a partir de la NO retirada de la capa d'aïllament actual XPS de 3cm Sobre d'aquest aïllament es col·loca una placa de Poliestirè extruït XPS de 10cm fixat mecànicament a suport rígid. Les plaques de XPS de 10cm disposaran d'una resistència tèrmica de 2,9m2K/W i una resistència a la compressió de com a màxim de 10% CS (10/y)300, i lambda 0,034W/m2K. La capa d'impermeabilització actual es manté, actuant com a barrera de vapor.

En el restant 15-20%, en la zona al voltant dels lluernaris es realitza la mateixa solució deck, però amb aïllament reflectant del tipus AIR-BUR TERMIC S-YC de Airbur2000 o similar.

La solució 1, com la 2 de la coberta deck acabat amb membrana de PVC 1,5mm fixada mecànicament es retorna verticalment a paret tal com mana la llei de retornar verticalment 20cm, en l'ampit de coberta; per evitar i resoldre les filtracions cal pujar la tela fins a sota la peça de remat prefabricat de formigó.

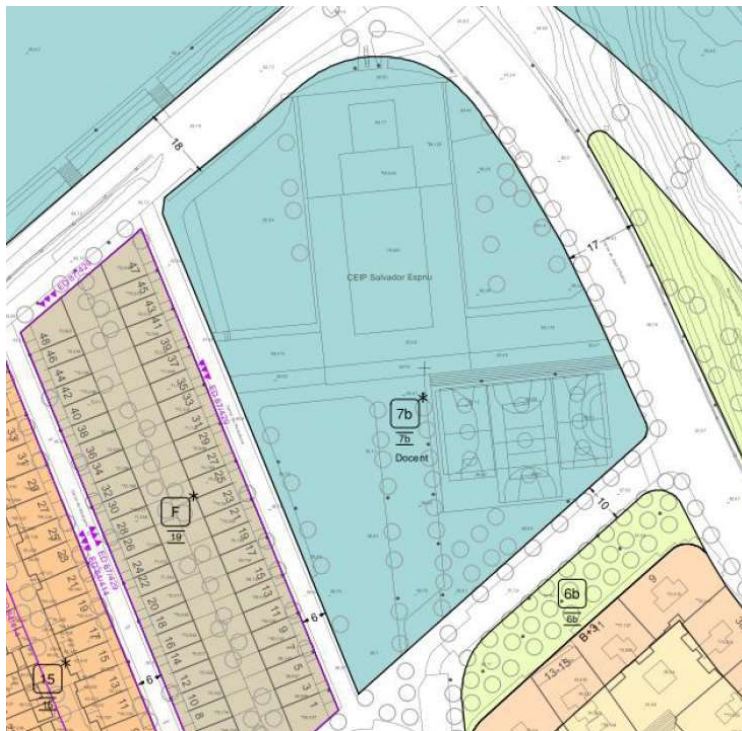
També es realitza el remat superior de façana, amb xapa plegada, a sobre els ampits de façana es proposa un recobriments de xapa plegada i lacada color Ral 9006, de gruix 0,8mm.

I per últim la realització d'un envà pluvial en paret massissa de bloc sobre forjat de planta primera. Envà pluvial de xapa miniona lacada de Ral 9006, amb subestructura d'acer laminat en fred.



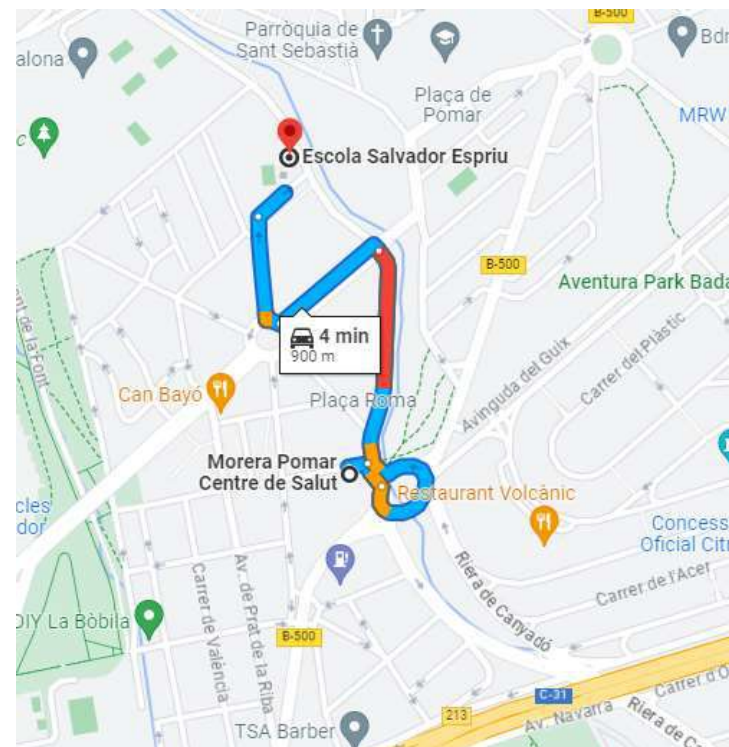
4.4. Situació

Emplaçament
 Carrer : Reina Elisenda
 Número : 2
 Codi Postal : 08915
 Població : Badalona



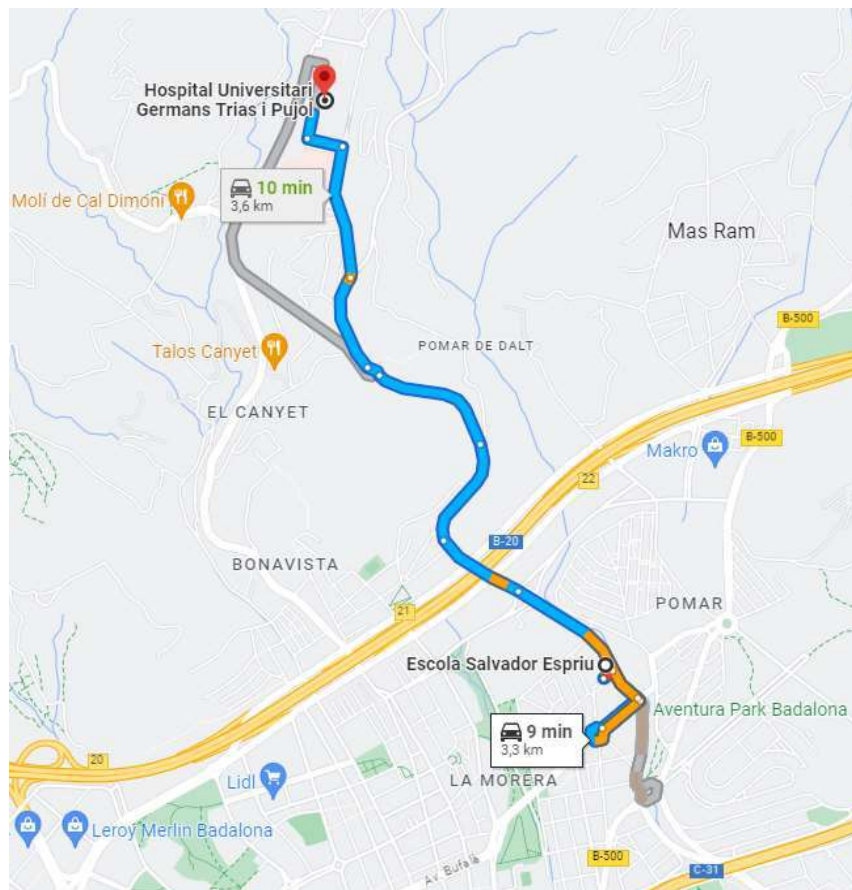
4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Morera Pomar Centre de Salut (el més proper)
 C/ de Pere III, 1
 08915 Badalona
 Tel: 934 65 52 00



Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Carretera de Canyet, s/n,
08916 Badalona
Tel.:934 65 12 00



Ambulàncies: 061

Bombers: 112 Urgències

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 233.855,14 €. (dos-cents trenta-tres mil vuit-cents cinquanta-cinc euros i catorze cèntims).

El pressupost d'execució material previst per el **Pla de Seguretat i Salut és de 5.148,12 €** (cinc mil cent quaranta-vuit euros i dotze cèntims)

4.7. Terminis d'execució i fases d'obra

En unes condicions òptimes, sense cap mena d'activitat al centre, aquestes obres es podrien realitzar **en dos mesos**, aquest termini permetria acabar les obres durant el període de vacances escolars, sense interrompre l'activitat docent.

Així doncs, el supòsit ideal per començar les obres d'adequació d'aquest centre és just finalitzat el curs, és a dir, a les acaballes del mes de Juny o principis de Juliol. Que s'allargarien fins a finals d'agost/principis de setembre. En el projecte de seguretat i salut es contemplen elements, no tant sols de de protecció individual i col·lectiu de la gent que treballa, sinó també per impedir danys a tercers.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és **de 4/5 persones**.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Els grups de treballadors que intervenen en la rehabilitació de la coberta:

Enderrocadors.

Operadors de maquinària de moviment de terres.

Operadors de maquinària d'elevació.

Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de prefabricats.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.

Col·locadors de vorades.

Jardiners
Encofradors.

Ferrallistes.**Paletes.**

Estructuristes de formigó
Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.

Muntadors de cobertes.

Muntadors de bastides.

Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.

Soldadors.
Tubers.

Manyanos.**Pavimenters.**

Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 189/330.

Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.

Impermeabilitzadors.

Col·locadors d'aïllaments.

Instal·ladors de xarxa de sanejament.

Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA (no necessària)

Grups electrògens.
Compressors.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES (no necessària)

Màquines per a perforació i demolició.
Màquines per a pilotatge.
Maquinària per a pantalles.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT (no necessària)

Excavadores.
Carregadores.
Retro carregadores.
Rasadores contínues.
Màquines per a anivellació i refi.(Motoanivelladores)
Transport extraviat .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ (no necessària)

Compactador de pneumàtics.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS (no necessària)

Formigoneres
Camió formigonera
Cintes per a col·locació de formigó.
Vibradors.

MÀQUINES PER A OBRES SUBTERRÀNIES (no necessària)

Jumbos.
Roçadores.
Excavadora per a pous i plànols inclinats.
Bulonadores pneumàtica i empenyador
Bulonadora hidràulica automotriu
Carregadora de descàrrega posterior
Carregadora de descàrrega frontal
Carregadora de braços recollidors i cinta
Carregadora de perfil baix
Bolquet automotor
Cintes de desescombrament
Vagonetes
Locomotora diesel
Locomotors elèctriques
Transportador remescador per a túnel.
Robot de unitat

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Pòrtic sobre pneumàtics
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisoers)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica

En tractar-se d'un edifici existent i en ple funcionament, i donar-se la circumstància de que el període d'obres ha de coincidir amb les vacances escolars, és a dir, que no hi ha activitat, les instal·lacions per a l'execució de les obres s'agafaran directament del Centre.

No caldrà doncs realitzar cap mena de tràmit, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

• Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

• Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà



- que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- Es recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuiladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

• Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

• Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua d'obra

La connexió d'aigua per a l'execució de l'obra també es farà directament des de la instal·lació d'aigua existent. Utilitzant la presa que estigui més propera i sigui més adient per a utilitzar l'aigua necessària per a l'obra. Tenint en compte que es tracta d'una obra de rehabilitació de coberta, serà tota exterior i convé utilitzar els punt d'aigua existents a l'exterior.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, s'utilitzarà la xarxa de clavegueram públic existent a l'edifici.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aples, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.



- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Al tractar-se de treballs a l'exterior, no són necessaris els extintors.

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Caldrà verificar l'existència de permisos per a connectar els lavabos provisionals d'obra a la xarxa de clavegueram. En el cas de no poder connectar-los a la xarxa de clavegueram, s'utilitzaran lavabos químics o bé, s'impermeabilitzarà la fosa sèptica.

L'escola disposa d'uns lavabos exteriors, amb accés directe des del pati, que es poden utilitzar durant l'obra (ja que no hi haurà activitat escolar). Veure plànol d'implantació.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

Pel nombre de treballadors en aquesta obra no és necessari.

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Pel nombre de treballadors en aquesta obra no és necessari.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

Es preveu un mòdul de vestidors de mides 4x2,40m

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Es preveu un mòdul de menjador de mides 3,7x2,40m

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Magatzem

Es preveu, tot i que no es requereix per normativa, un mòdul de magatzem, de mides 3,7x2,40m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. L·luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.



7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Les característiques de l'obra no requereixen de centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Les característiques de l'obra no requereixen de tallers annexos a la mateixa.

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament.

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials aplats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats



a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Manipulació d'elements amb amiant

Donada la previsió de la manipulació d'elements de fibrociment els quals contenen partícules d'amiant, les disposicions de seguretat i salut que es durant a terme per a la seva manipulació seran segons el Real Decret 396/2006, de 31 de març (BOE núm. 86, d'11 d'abril) pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Directiva 2003/18/CE del Parlament Europeu i del Consell de 27 de març de 2003 (Diari Oficial de la Unió Europea de 15 d'abril), per la qual es modifica la Directiva 83/477/CEE del Consell sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball.

Ordre de 7 de desembre de 2001 per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposa limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

Decisió del Consell de 23 de juliol de 2001 per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió en allò relatiu a la llista de residus (Diari Oficial de les Comunitats Europees de 28/07/2001).

Directiva 1999/77/CE de la Comissió de 26 de juliol, per la qual s'adapta al progrés tècnic per sisena vegada l'annex I de la Directiva 76/769/CEE del Consell relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels estats membres que limiten la comercialització i l'ús de determinades substàncies i preparats perillosos (amiant).

Directiva 91/382/CEE del Consell de 25 de juny, per la qual es modifica la Directiva 83/477/CEE sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball (segona Directiva particular amb relació a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i la reducció de la contaminació del medi ambient produït per l'amiant.

Directiva 87/217/CEE/1987, de prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Inscripció d'empreses amb risc per amiant (RERA). Departament de Treball (DOG/19850805).

Directiva 83/477/CEE del Consell, de 19 de setembre, sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball (segona Directiva particular amb relació a l'article 8 de la Directiva 80/1107/CEE).

Resolució de 30 de setembre de 1982, de la Direcció General de Treball, per la qual s'aproven les normes per a l'aplicació i el desenvolupament de l'Ordre sobre les condicions en què s'han de realitzar els treballs en què es manipula amiant (BOE núm. 249, de 18 d'octubre).

Ordre de 21 de juliol de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social, sobre les condicions en què s'han de realitzar els treballs en què es manipula l'amiant (BOE núm. 191, d'11 de setembre).

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

• Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en



previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES METÀL·LIQUES

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIU

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS DE TENSIO MITJANA O ALTA - MUNTATGE

D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

Deconstrucció, desmuntatge-muntatge

Retirada de graves d'acabat de coberta i geotèxtil existent.

Sistema estructural

Repicat i sanejat puntual de revestiment de l'estructura del forjat, en zona de banys d'infantil. Sanejat de l'armadura i reconstrucció posterior de la geometria dels cassetons recuperables afectats.

Sistema envoltant

s'intervé en les parets amb doble full recolzades sobre una coberta del mateix edifici, les quals han patit infiltracions per aigua de pluja.

S'afegeix únicament una façana ventilada per a la millora en la estanqueïtat de la mateixa.

Envà pluvial en paret massissa de bloc sobre forjat de planta primera.

No s'intervé en buits de façanes.

Renovació de coberta que no conforma un canvi de geometria però si d'acabat tant en coberta com en 6 parets de la pròpia escola.

La reforma de coberta en el 80-85% de la seva extensió: **coberta tipus deck**.

Coberta plana no transitable (tipus deck) amb làmina intempèrie reflectant constituïda per, de baix a dalt: Aïllament tèrmic a base de panells de poliestirè extruït DANOPREN® PR (o equivalent), de 100 mm de gruix total, amb juntes perimetrals encadellades, fixats mecànicament al suport; capa separadora formada per feltre de fibra de vidre termosoldat DANECRAN® 100 (o equivalent).

En el restant 15-20%, en la zona al voltant dels lluernaris es realitza la mateixa solució deck, però amb aïllament reflectant ultrafi.

A sobre els ampits de façana es proposa un recobriments de xapa plegada i lacada color Ral 9006, de gruix 0,8mm, fixada mecànicament.

Equipament

Es proposen 4 escales d'accés restringit, per a manteniment de cobertes.

Es tracta d'escales de manteniment de cobertes, verticals amb assegurament a les caigudes..

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 195/330.

APROVAT

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets,

en lloc de portar-los d'un en un.

- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretencció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat



HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regla guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustra de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels punts
HX11X021	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Support de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses

HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X085	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X086	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblada a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió
HX11XG11	u	Escaia portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal alià a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 197/330.

personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- n) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- o) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- p) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.



19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a l'obra es realitza pel carrer Vilatorra. L'accés rodat principal es realitza des de la cantonada sud. Es deixa un accés secundari per la rampa existent. El carrer Vilatorra té una amplada d'uns 15m. La vorera del costat de l'obra és d'ample variable, i s'ocupa parcialment per la tanca d'obra. Es planteja un recorregut alternatiu als peatons de 1,8m d'amplada. No s'ocupa la calçada amb la tanca.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

19.1. Normes de Policia

• Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

• Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

• Situació de casetes i contenidors.

S'indicanen en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

• Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

• Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.



19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

• Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

• Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	---

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

• Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

• Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.



- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodut o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3- Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament il·luminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.



S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un

senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

• Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

• Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transitin



pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'entornament de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accés a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

23. Signatures



2. PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 204/330.

APROVAT

AMIDAMENTS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 205/330.

APROVAT

AMIDAMENTS

Data: 19/06/23 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 148-22-SALVADOR ESPRIU							
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	FASE 1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								40,000	
2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812						
AMIDAMENT DIRECTE								8,000	
3	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
AMIDAMENT DIRECTE								6,000	
4	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques						
AMIDAMENT DIRECTE								6,000	
5	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168						
AMIDAMENT DIRECTE								6,000	
6	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471						
AMIDAMENT DIRECTE								2,000	
7	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antiliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347						
AMIDAMENT DIRECTE								4,000	
8	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795						
AMIDAMENT DIRECTE								6,000	
9	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354						
AMIDAMENT DIRECTE								6,000	
10	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405						
AMIDAMENT DIRECTE								100,000	
11	H153AUES	u	Col·locació d'estructura de seguretat en escala de mà pujada coberta , formada per 9/10 anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment soldada o fixada mecànicament a muntants laterals						

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/06/23 Pàg.: 2

d'escala i col·locats cada dos graons amb 5 tires verticals de platina o calibrat S'inclou també la fixació d'argolles de seguretat en cada replà o plataforma de desembarca. tot convenientment tractat (Antioxident i pintat mateix color estructura) mitjans auxiliars inclosos per la total i correcta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esc segur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
12	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibició accés de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
13	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
14	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
15	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
16	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
17	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
18	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
19	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
20	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
21	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a magatzem d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i					

EUR



AMIDAMENTS

Data: 19/06/23

Pàg.: 3

[illegible]

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 207/330.

APROVAT

PRESSUPOST
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 208/330.

APROVAT

PRESSUPOST

Data: 19/06/23

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU				
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBCD-56H6	m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	6,89	40,000	275,60	
2	H1411111	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	7,32	8,000	58,56	
3	H1455710	u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 4)	2,98	6,000	17,88	
4	H1462242	u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 5)	27,31	6,000	163,86	
5	H1422120	u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	11,96	6,000	71,76	
6	H1485800	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	21,70	2,000	43,40	
7	P1474-65MV	u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 26)	23,46	4,000	93,84	
8	H147L005	u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (P - 7)	23,98	6,000	143,88	
9	H147D102	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subútils, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 6)	57,18	6,000	343,08	
10	H1441201	u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 3)	0,86	100,000	86,00	
11	H153AUES	u Col·locació d'estructura de seguretat en escala de mà pujada coberta , formada per 9/10 anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment soldada o fixada mecànicament a muntants laterals d'escala i col·locats cada dos graons amb 5 tires verticals de platina o calibrat S'inclou també la fixació d' argolles de seguretat en cada replà o plataforma de desembarca. tot convenientment tractat (Antioxidant i pintat mateix color estructura) mitjans auxiliars inclosos per la total i correcta col·locació. (P - 9)	304,22	1,000	304,22	
12	HBB21302	u Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibició accés de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	144,71	2,000	289,42	
13	HBBAB117	u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	33,52	2,000	67,04	
14	HBBA1511	u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	22,52	2,000	45,04	
15	HBBAC017	u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	29,11	2,000	58,22	

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/06/23

Pàg.: 2

16	HM31161J	u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	57,00	2,000	114,00	
17	HQUA1100	u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23)	147,72	1,000	147,72	
18	H16F1003	u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 10)	159,90	2,000	319,80	
19	HQU15Q0A	mes Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 17)	135,68	2,000	271,36	
20	HQU1E1SS	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 19)	63,66	2,000	127,32	
21	HQU1MGSS	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a magatzem d' obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i (P - 20)	63,66	2,000	127,32	
22	HQU1A20A	mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 18)	111,56	2,000	223,12	
23	HQU1PASS	u Unitat integrada d'abonament per les ajudes i petit material auxiliar necessari , per a la instal·lació , acondicionament, trasllat , manteniment i retirada dels mòduls , connexió provisional clavaguera , subministrament d'aigua , etc....tot i per la correcta instal·lació i manteniments dels elementsdurant el període d'obra. Ajudes i petit material auxiliar necessari ,per la correcta instal·lació dels contenidors o casetes d'obra. (P - 21)	1.029,16	1,000	1.029,16	
24	H16F1004	h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 11)	22,27	2,000	44,54	
25	HQU2GF01	u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	67,82	1,000	67,82	
26	P127-EKJN	m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 25)	9,36	36,000	336,96	
27	P121-EKJZ	m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 24)	0,11	2.520,000	277,20	
TOTAL Capítol			01.01		5.148,12	

EUR



RESUM DE PRESSUPOST
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/06/23 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	5.148,12
Obra	01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU	5.148,12
			5.148,12

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 148-22-SALVADOR ESPRIU	5.148,12
			5.148,12

EUR



QUADRE DE PREUS 1
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/06/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	7,32 €
P- 2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96 €
P- 3	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P- 4	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abràssió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P- 5	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	27,31 €
P- 6	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	57,18 €
P- 7	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,98 €
P- 8	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70 €
P- 9	H153AUES	u	Col·locació d'estructura de seguretat en escala de mà pujada coberta , formada per 9/10 anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment soldada o fixada mecànicament a muntants laterals d'escala i col·locats cada dos graons amb 5 tires verticals de platina o calibrat. S'indou també la fixació d' argolles de seguretat en cada replà o plataforma de desembarca. tot convenientment tractat (Antioxidant i pintat mateix color estructura) mitjans auxiliars inclosos per la total i correcta col·locació. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	304,22 €
P- 10	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	159,90 €
P- 11	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	22,27 €
P- 12	HB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibició accés de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	144,71 €
P- 13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	22,52 €
P- 14	HBBA8117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/06/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	HBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	29,11 €
P- 16	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS)	57,00 €
P- 17	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	135,68 €
P- 18	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	111,56 €
P- 19	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	63,66 €
P- 20	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a magatzem d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	63,66 €
P- 21	HQU1PASS	u	Unitat integrada d'abonament per les ajudes i petit material auxiliar necessari , per a la instal·lació , acondicionament, trasllat, manteniment i retirada dels mòduls , connexió provisional clavaguera , subministrament d'aigua , etc....tot i per la correcta instal·lació i manteniments dels elements durant el període d'obra.	1.029,16 €
			Ajudes i petit material auxiliar necessari ,per la correcta instal·lació dels contenidors o casetes d'obra. (MIL VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	
P- 22	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	67,82 €
P- 23	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	147,72 €
P- 24	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11 €
P- 25	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/06/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antiliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	23,46 €
P- 27	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €



QUADRE DE PREUS 2
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/06/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,32 €
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,97000 €
	Altres conceptes			0,35000 €
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	11,96 €
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	11,39000 €
	Altres conceptes			0,57000 €
P-3	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,86 €
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,82000 €
	Altres conceptes			0,04000 €
P-4	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,98 €
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,84000 €
	Altres conceptes			0,14000 €
P-5	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	27,31 €
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	26,01000 €
	Altres conceptes			1,30000 €
P-6	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	57,18 €
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	54,46000 €
	Altres conceptes			2,72000 €
P-7	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	23,98 €
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,84000 €
	Altres conceptes			1,14000 €
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	21,70 €
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	20,67000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/06/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,03000 €
P-9	H153AUES	u	Col·locació d'estructura de seguretat en escala de mà pujada coberta , formada per 9/10 anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment soldada o fixada mecànicament a muntants laterals d'escala i col·locs cada dos graons amb 5 tires verticals de platina o calibrat. S'inclou també la fixació d' argolles de seguretat en cada replà o plataforma de desembarca. tot convenientment tractat . (Antioxidant i pintat mateix color estructura) mitjans auxiliars inclosos per la total i correcta col·locació.	304,22 €
			Altres conceptes	304,22000 €
P-10	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	159,90 €
			Altres conceptes	159,90000 €
P-11	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	22,27 €
			Altres conceptes	22,27000 €
P-12	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibicio acces de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs	144,71 €
	BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,27000 €
	Altres conceptes			17,44000 €
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	22,52 €
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	18,11000 €
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,15600 €
			Altres conceptes	4,25400 €
P-14	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,52 €
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,35000 €
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,36000 €
			Altres conceptes	22,81000 €
P-15	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,11 €
	BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	6,51000 €
	Altres conceptes			22,60000 €
P-16	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	57,00 €
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,38000 €
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	44,28000 €
			Altres conceptes	12,34000 €
P-17	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	135,68 €
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	129,22000 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/06/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				6,46000 €
P-18	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	111,56 €
	BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	106,25000 €
Altres conceptes				5,31000 €
P-19	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,66 €
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	60,63000 €
Altres conceptes				3,03000 €
P-20	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a magatzem d'obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i	63,66 €
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	60,63000 €
Altres conceptes				3,03000 €
P-21	HQU1PASS	u	Unitat integrada d'abonament per les ajudes i petit material auxiliar necessari, per a la instal·lació, acondicionament, trasllat, manteniment i retirada dels mòduls, connexió provisional clauverem, subministrament d'aigua, etc...tot i per la correcta instal·lació i manteniments dels elements durant el període d'obra. Ajudes i petit material auxiliar necessari per la correcta instal·lació dels contenidors o casetes d'obra.	1.029,16 €
Sense descomposició				1.029,16000 €
P-22	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	67,82 €
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	62,44000 €
Altres conceptes				5,38000 €
P-23	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	147,72 €
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	140,69000 €
Altres conceptes				7,03000 €
P-24	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/06/23 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000 €
Altres conceptes				0,01000 €
P-25	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	9,36 €
Altres conceptes				9,36000 €
P-26	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,46 €
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	22,34000 €
Altres conceptes				1,12000 €
P-27	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,89 €
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,96000 €
Altres conceptes				1,93000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 218/330.

APROVAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,71000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,71000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,66000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,71000 €
A0140000	h	Manobre	21,00000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,13000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,31000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,00000 €
A0D-0007	h	Manobre	26,04000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,39000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,20000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,20000 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,25000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,25000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,20000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,20000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,29000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	53,59000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,96000 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000 €
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000 €
C1Z2S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	6,65000 €
C207-00E2	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	7,07000 €
C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,75000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	12,26000 €
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,77000 €
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	1,01000 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19000 €
B0AN-07JH	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,50000 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,27000 €
B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diàmetre, con tornillo	0,24000 €
B0CH6-207F	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	11,12000 €
B0CH6-207K	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% segons la norma UNE-EN 14782	15,42000 €
B0CHK-20PI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	6,05000 €
B0CHK-20WB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	10,18000 €
B0CHK-20WR	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a coronament	11,64000 €
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,97000 €
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	11,39000 €
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,82000 €
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferralista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,84000 €
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	26,01000 €
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	54,46000 €
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,84000 €
B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	22,34000 €
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000 €
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	4,40000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	20,67000 €
B1209000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,90000 €
B12M1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,38000 €
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000 €
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 €
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000 €
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,70000 €
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frio serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado	2,29000 €
B44Z-0M1K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent série L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,72000 €
B531-12ZQ	m	Carenre fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, de perfil llis i de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	5,06000 €
B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	11,00000 €
B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	1,43000 €
B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	16,69000 €
B7CG0-2Y5T	m2	Planxa de polipropilè per a terra radiant amb estructura nodular, de 5,5 mm de gruix, amb barrera tèrmica	17,17000 €
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,52000 €
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,84000 €
B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	0,46000 €
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	10,94000 €
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	9,74000 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	18,11000 €
BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,36000 €
BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	6,51000 €
BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,35000 €
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,40000 €
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	127,27000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricap per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	5,42000 €
BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,37000 €
BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	44,28000 €
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antiliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000 €
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	129,22000 €
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	106,25000 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera de 1 pica amb aixeta i taulell	60,63000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	62,44000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	140,69000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 7,32 €
Materials				Unitats Preu Parcial Import
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,97000 = 6,97000
Subtotal:				6,97000 6,97000
COST DIRECTE				6,97000
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,34850
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,31850
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000 11,96 €
Materials				Unitats Preu Parcial Import
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x 11,39000 = 11,39000
Subtotal:				11,39000 11,39000
COST DIRECTE				11,39000
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,56950
COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,95950
P-3	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	Rend.: 1,000 0,86 €
Materials				Unitats Preu Parcial Import
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000 x 0,82000 = 0,82000
Subtotal:				0,82000 0,82000
COST DIRECTE				0,82000
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,04100
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,86100



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de caubú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000		2,98	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de caubú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 2,84000 =	2,84000	
				Subtotal:		2,84000	2,84000
				COST DIRECTE			2,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,98200
P-5	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000		27,31	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x 26,01000 =	26,01000	
				Subtotal:		26,01000	26,01000
				COST DIRECTE			26,01000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,30050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,31050
P-6	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000		57,18	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per	1,000	x 54,46000 =	54,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354				
				Subtotal:		54,46000	54,46000
				COST DIRECTE			54,46000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,72300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,18300
P-7	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	Rend.: 1,000		23,98	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x 22,84000 =	22,84000	
				Subtotal:		22,84000	22,84000
				COST DIRECTE			22,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,14200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,98200
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000		21,70	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 20,67000 =	20,67000	
				Subtotal:		20,67000	20,67000
				COST DIRECTE			20,67000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,03350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,70350
P-9	H153AUES	u	Col·locació d'estructura de seguretat en escala de mà pujada coberta, formada per 9/10 anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment soldada o fixada mecànicament a muntants laterals d'escala i col·locats cada dos graons amb 5 tires verticals de platina o calibrat S'inclou també la fixació d'argolles de seguretat en cada replà o plataforma de desembarca, tot convenientment tractat (Antioxidant i pintat mateix color estructura) mitjans auxiliars inclosos per la total i correcta col·locació.	Rend.: 1,000		304,22	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	2,000	/R x	22,31000	= 44,62000
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	25,13000	= 50,26000
			Subtotal:			94,88000	94,88000
Maquinària							
	C1Z2S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	2,000	/R x	6,65000	= 13,30000
	BIZ45OAR	u	Argolla de seguretat en replans / plataformes de desembac	8,000	x	8,40000	= 67,20000
	BIZ450AN	u	Anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm amb 5 tires verticals de platina o calibrat entre annells tot convenientment tractat (Antioxidant i pintat mateix color estructura)	9,000	x	12,60000	= 113,40000
			Subtotal:			180,60000	180,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,94880
			COST DIRECTE				289,72880
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,48644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				304,21524
P-10	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.: 1,000			159,90 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	25,13000	= 150,78000
			Subtotal:			150,78000	150,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		1,50780
			COST DIRECTE				152,28780
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,61439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				159,90219
P-11	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000			22,27 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,00000	= 21,00000
			Subtotal:			21,00000	21,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,21000
			COST DIRECTE				21,21000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,06050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,27050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibició accés de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			144,71 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,00000	= 10,50000
			Subtotal:			10,50000	10,50000
Materials							
	BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	127,27000	= 127,27000
			Subtotal:			127,27000	127,27000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,500	% s	10,50000	= 0,05250
			Subtotal:			0,05250	0,05250
			COST DIRECTE				137,82250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,89113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				144,71363
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			22,52 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,00000	= 3,15000
			Subtotal:			3,15000	3,15000
Materials							
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,90000	= 0,15600
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	18,11000	= 18,11000
			Subtotal:			18,26600	18,26600
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03150
			COST DIRECTE				21,44750
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,07238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,51988
P-14	HBBA117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			33,52 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000	
				Subtotal:				21,00000	21,00000
Materials									
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,36000	=	3,36000	
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,35000	=	7,35000	
				Subtotal:				10,71000	10,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21000
				COST DIRECTE					31,92000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,51600

P-15	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				29,11 €
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	---------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000
Subtotal:						21,00000	21,00000
Materials							
BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	6,51000	=	6,51000
Subtotal:						6,51000	6,51000
DESPESES AUXILIARS					1,00	%	0,21000
COST DIRECTE							27,72000
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	1,38600
COST EXECUCIÓ MATERIAL							29,10600

P-16	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				57,00 €
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	---------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut		0,200	/R x	22,31000	= 4,46200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,13000	=	5,02600
Subtotal:								9,48800
Materials								
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,38000	=	0,38000
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	44,28000	=	44,28000
Subtotal:								44,66000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,14232
COST DIRECTE								54,29032
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			2,71452
COST EXECUCIÓ MATERIAL								57,00484

P-17	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000				135,68 €
------	----------	-----	--	--------------	--	--	--	----------

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials										
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	129,22000	=	129,22000		
				Subtotal:				129,22000		129,22000
				COST DIRECTE						129,22000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,46100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						135,68100

P-18	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				111,56 €
------	----------	-----	--	--------------	--	--	--	----------

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials										
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			1,000	x	106,25000	=	106,25000	
				Subtotal:				106,25000		106,25000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				COST DIRECTE			106,25000		
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	5,31250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,56250		
-19	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.:	1,000	63,66			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	60,63000	=	60,63000	
				Subtotal:				60,63000	60,63000
				COST DIRECTE			60,63000		
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	3,03150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,66150		
-20	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a m,agatzem d´ obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i	Rend.:	1,000	63,66			€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb algüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	60,63000	=	60,63000	
				Subtotal:				60,63000	60,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
		</							



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				140,69000
DESPESES INDIRECTES			5,00 %	7,03450
COST EXECUCIÓ MATERIAL				147,72450

P-24	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000	0,11	€
------	-----------	----	--	--------------	------	---

Materials									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		BOY1-12V6	m2	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
				Subtotal:				0,10000	0,10000
				COST DIRECTE					0,10000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,00500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,10500

P-25	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000	9,36	€
------	-----------	----	---	--------------	------	---

Ma d'obra									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		A0F-000R	h	0,080	/R x	32,25000	=	2,58000	
		A01-FEPH	h	0,160	/R x	27,71000	=	4,43360	
				Subtotal:				7,01360	7,01360
Maquinària									
		C154-003N	h	0,040	/R x	44,96000	=	1,79840	
				Subtotal:				1,79840	1,79840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,10520
COST DIRECTE				8,91720
DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,44586
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,36306

P-26	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	23,46	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

Materials									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		B1474-0XKX	u	1,000	x	22,34000	=	22,34000	
				Subtotal:				22,34000	22,34000
				COST DIRECTE					22,34000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,11700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,45700

P1510-001	m	Escala metàl·lica galvanitzada recta vertical amb anells de protecció, col·locada. Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plects frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	Rend.: 1,000	598,05	€
-----------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		A01-FEPB	h	1,464	/R x	24,74000	=	36,21936	
		A0F-000P	h	1,68185	/R x	28,20000	=	47,42817	
				Subtotal:				83,64753	83,64753
Maquinària									
		C207-00E2	h	1,500	/R x	7,07000	=	10,60500	
				Subtotal:				10,60500	10,60500
Materials									
		BQN1-H5YB	m	1,400	x	335,11000	=	469,15400	



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 226/330.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
			gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat						
	B44Z-0M1K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	3,100	x	1,72000	=	5,33200	
				Subtotal:		474,48600		474,48600	
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,83648	
				COST DIRECTE				569,57501	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		28,47875	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				598,05376	
P214L-CRMK	m2		Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				40,94	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	27,29000	=		3,27480	
A0D-0007	h	Manobre	1,280	/R x	26,04000	=		33,33120	
				Subtotal:		36,60600		36,60600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,54909	
				COST DIRECTE				38,98989	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,94949	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,93938	
P214Q-4RPW	m2		Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				1,11	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	26,04000	=		1,04160	
				Subtotal:		1,04160		1,04160	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01562	
				COST DIRECTE				1,05722	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,05286	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,11009	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
	P214Q-4RPZ	m	Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				1,80	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	26,04000	=		1,69260	
				Subtotal:		1,69260		1,69260	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02539	
				COST DIRECTE				1,71799	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08590	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,80389	
P214Q-S001	m2		Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,55	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000	=		5,20800	
				Subtotal:		5,20800		5,20800	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07812	
				COST DIRECTE				5,28612	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26431	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,55043	
P2R2-EU9P	m3		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				27,75	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,04000	=		26,04000	
				Subtotal:		26,04000		26,04000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39060	
				COST DIRECTE				26,43060	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,32153	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,75213	
P2R4-HR45	m3		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000				5,36	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Maquinària									
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000	=		1,99269	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,058	/R x	53,59000	=	3,10822	
				Subtotal:				5,10091	5,10091
			COST DIRECTE						5,10091
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,25505
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,35596
P2R5-DT13	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 km	Rend.:	1,000				9,54 €
Maquinària				Unitats		Preu		Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	44,96000	=	9,08192	
				Subtotal:				9,08192	9,08192
			COST DIRECTE						9,08192
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,45410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,53602
P2R5-DT40	m3		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.:	1,000				24,34 €
Maquinària				Unitats		Preu		Parcial	Import
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
				Subtotal:				23,18000	23,18000
			COST DIRECTE						23,18000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,15900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,33900
P2R5-DT44	m3		Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.:	1,000				176,22 €
Maquinària				Unitats		Preu		Parcial	Import
	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
				Subtotal:				167,83000	167,83000
			COST DIRECTE						167,83000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,15900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						169,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				COST DIRECTE				167,83000	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	8,39150	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				176,22150	
	P2RA-EU5K	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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		5,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,00000
	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartó no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				0,00	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartó no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:				0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					0,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,00000
	P2RA-EU5R	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				13,97	€
Materials				Unitats		Preu		Parcial	Import
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb	0,190	x	70,00000	=	13,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus									
				Subtotal:		13,30000		13,30000	
				COST DIRECTE				13,30000	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,66500	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,96500	
P2RA-EU5T	m3		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus				Rend.: 1,000	-37,80	€
Materials			Unitats		Preu		Parcial		Import
B2RA-28UG	t		0,200	x	-180,00000	=	-36,00000		
				Subtotal:			-36,00000		-36,00000
				COST DIRECTE					-36,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			-1,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					-37,80000
P2RB-HGX7	m3		Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME				Rend.: 1,000	5,95	€
Materials			Unitats		Preu		Parcial		Import
B2RB-HG0U	t		2,100	x	2,70000	=	5,67000		
				Subtotal:			5,67000		5,67000
				COST DIRECTE					5,67000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,28350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,95350
P530-52AI	m		Carener fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, llis i amb angle de 90°, de 50 cm de desenvolupament com a màxim, col·locada ancorada				Rend.: 1,000	11,92	€
Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
A0F-000R	h		0,150	/R x	32,25000	=	4,83750		
A0D-0007	h		0,050	/R x	26,04000	=	1,30200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
				Subtotal:		6,13950		6,13950	
Materials									
	B531-12ZQ	m	Carener fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, de perfil llis i de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	1,000	x	5,06000	=	5,06000	
				Subtotal:		5,06000		5,06000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,15349	
				COST DIRECTE				11,35299	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,56765	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,92064	
	P6Z5-S001	m	Perfiles conformados de acero galvanizado tipo omega de 50x2 mm, colocados con fijaciones mecánicas	Rend.: 1,000				14,01	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,25000	=	3,22500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,71000	=	2,77100	
				Subtotal:				5,99600	5,99600
Materials									
	B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diàmetre, con tornillo	1,600	x	0,24000	=	0,38400	
	B44Z-0LZT	kg	Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado	3,000	x	2,29000	=	6,87000	
				Subtotal:				7,25400	7,25400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08994	
				COST DIRECTE				13,33994	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,66700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,00694	
	P750-S002	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC plastificat de color blanc, flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques. tractament superficial antiarrels, lamina resistent a la intemperie i als raigs U.V.	Rend.: 1,000				41,46	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,248	/R x	27,71000	=	6,87208	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,20000	=	15,60000	
				Subtotal:				22,47208	22,47208
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,248	/R x	4,75000	=	1,17800	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				1,17800
								1,17800
Materials								
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000	x	0,46000	=	1,38000
	B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,210	x	11,00000	=	13,31000
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000	x	0,27000	=	0,81000
				Subtotal:				15,50000
								15,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33708
				COST DIRECTE				39,48716
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,97436
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,46152
P7B1-6Q50	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000					3,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,20000	=	1,24800
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,71000	=	0,55420
				Subtotal:				1,80220
								1,80220
Materials								
	B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	1,100	x	1,43000	=	1,57300
				Subtotal:				1,57300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02703
				COST DIRECTE				3,40223
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,57234
P7C25-DC1M	m2	Aïllament de planxa de polièstirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					24,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,20000	=	3,12000
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,04000	=	1,30200
				Subtotal:				4,42200
								4,42200
Materials								
	B7C25-1818	m2	Planxa de polièstirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	16,69000	=	17,52450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,52000	=	1,56000
				Subtotal:				19,08450
								19,08450
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06633
				COST DIRECTE				23,57283
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,17864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,75147
P7CG0-S001	m2	Sistema aïllant termoacústic reflectiu compost per una làmina d'alumini pur tancada a l'interior d'una bombolla d'aire sec estanc i una escuma de polietilè Reticulat, amb més prestació acústica i millor resistència a compressió. Air-bur Termic S-YC HD(o equivalent)	Rend.: 1,000					29,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,044	/R x	27,71000	=	1,21924
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,088	/R x	31,20000	=	2,74560
				Subtotal:				3,96484
								3,96484
Materials								
	B7CG0-2Y5	m2	Planxa de polipropilè per a terra radiant amb estructura nodular, de 5,5 mm de gruix, amb barrera tèrmica	1,400	x	17,17000	=	24,03800
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,35000	=	0,20948
				Subtotal:				24,24748
								24,24748
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05947
				COST DIRECTE				28,27179
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,41359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,68538
P83Q2-8S0V	m2	Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					24,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,71000	=	5,26490
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,25000	=	5,16000
				Subtotal:				10,42490
								10,42490
Materials								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000
	B0CH6-207F	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2	1,020	x	11,12000	=	11,34240



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 230/330.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
acabat llis segons la norma UNE-EN 14782									
				Subtotal:			12,48240		12,48240
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,15637
COST DIRECTE									23,06367
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				1,15318
COST EXECUCIÓ MATERIAL									24,21686
P83Q2-8S10	m2		Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				28,82	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,25000	=	5,16000	
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,190	/R x	27,71000	=	5,26490	
				Subtotal:			10,42490		10,42490
Materials									
B0CH6-207	m2		Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	15,42000	=	15,72840	
B0A5-06VX	u		Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
				Subtotal:			16,86840		16,86840
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,15637
COST DIRECTE									27,44967
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				1,37248
COST EXECUCIÓ MATERIAL									28,82216
P879-H8G2	m2		Reparació de superfícies escorstonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotrópic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrera l'armadura principal i amb un repicat màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	Rend.: 1,000				283,31	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h		Manobre	2,300	/R x	26,04000	=	59,89200	
A0F-000B	h		Oficial 1a	2,000	/R x	31,20000	=	62,40000	
				Subtotal:			122,29200		122,29200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	135,000	x	1,01000	=	136,35000	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,200	x	6,77000	=	8,12400	
				Subtotal:				144,47400	144,47400
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,05730	
			COST DIRECTE					269,82330	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		13,49117	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					283,31447	
	P89H-4V7M	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.: 1,000				12,86	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	31,20000	=	4,68000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,71000	=	0,41565	
				Subtotal:				5,09565	5,09565
Materials									
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	10,94000	=	3,90558	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	12,26000	=	1,22600	
	B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,200	x	9,74000	=	1,94800	
				Subtotal:				7,07958	7,07958
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07643	
			COST DIRECTE					12,25166	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,61258	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,86425	
	P8JC-S001	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 93 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plects, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				29,09	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,71000	=	3,46375	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,20000	=	7,80000	
				Subtotal:				11,26375	11,26375
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plects, per a coronament	1,300	x	11,64000	=	15,13200	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		16,27200		16,27200	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,16896	
COST DIRECTE								27,70471	
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			1,38524	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								29,08994	
P8JC-S002	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 49 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				24,42	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,20000	=	7,80000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,71000	=	3,46375	
				Subtotal:		11,26375		11,26375	
Materials									
	B0CHK-20	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,050	x	10,18000	=	10,68900	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
				Subtotal:		11,82900		11,82900	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,16896	
COST DIRECTE								23,26171	
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			1,16309	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								24,42479	
P8JC-S003	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				23,89	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,71000	=	3,46375	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,20000	=	7,80000	
				Subtotal:		11,26375		11,26375	
Materials									
	B0CHK-20	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,000	x	10,18000	=	10,18000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
				Subtotal:		11,32000		11,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA										
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,16896	
				COST DIRECTE					22,75271	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,13764	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,89034	
P8N0-S000	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.:	1,000				33,27	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra				A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 31,20000 =	10,92000	
				A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x 27,71000 =	4,84925	
				Subtotal:				15,76925	15,76925	
Materials				B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x 3,84000 =	7,68000	
				B0CHK-2OP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	1,071	x 6,05000 =	6,47955	
				B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x 0,19000 =	1,52000	
				Subtotal:				15,67955	15,67955	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23654	
				COST DIRECTE					31,68534	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,58427	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,26961	
P8N0-S001	m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.:	1,000				33,14	€
				Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra				A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 31,20000 =	10,92000	
				A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x 27,71000 =	4,84925	
				Subtotal:				15,76925	15,76925	
Materials				B0CHK-2OP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	1,050	x 6,05000 =	6,35250	
				B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x 3,84000 =	7,68000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,19000	= 1,52000
			Subtotal:			15,55250	15,55250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23654
			COST DIRECTE				31,55829
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,57791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,13620

P8N0-S002	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 22 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estancitat	Rend.: 1,000	31,23	€
------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 31,20000	=	10,92000
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x 27,71000	=	4,84925
		Subtotal:			15,76925	15,76925
Materials						
B0CHK-20P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a safata	0,750	x 6,05000	=	4,53750
B7JB-12X6	m	Perfil d'estancitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x 3,84000	=	7,68000
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x 0,19000	=	1,52000
		Subtotal:			13,73750	13,73750
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23654
		COST DIRECTE				29,74329
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,48716
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,23045

P8N0-S008	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estancitat	Rend.: 1,000	29,96	€
------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 31,20000	=	10,92000
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x 27,71000	=	4,84925
		Subtotal:			15,76925	15,76925
Materials						
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x 0,19000	=	1,52000
B0CHK-20P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a	0,550	x 6,05000	=	3,32750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B7JB-12X6	m	safata Perfil d'estancitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,84000	= 7,68000
			Subtotal:			12,52750	12,52750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23654
			COST DIRECTE				28,53329
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,42666
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,95995

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	5,90	€
------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x 32,25000	=	0,96750
		Subtotal:			0,96750	0,96750
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 4,40000	=	4,62000
		Subtotal:			4,62000	4,62000
		DESPESES AUXILIARS		3,50	%	0,03386
		COST DIRECTE				5,62136
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,28107
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,90243

PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable 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	293,57	€
------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 32,25000	=	16,12500
		Subtotal:			16,12500	16,12500
Materials						
B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x 226,90000	=	226,90000
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 4,50000	=	36,00000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	262,90000	262,90000	
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,56438	
				COST DIRECTE		279,58938	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,97947	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		293,56884	
PB70-HC77	u		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000		76,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP3	h		Ajudant col·locador	0,300 /R x	27,71000 =	8,31300	
				Subtotal:		8,31300	8,31300
Materials							
B147W-H5IY	u		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	55,47000 =	55,47000	
B0AN-07J2	u		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	4,50000 =	9,00000	
				Subtotal:		64,47000	64,47000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,29096	
				COST DIRECTE		73,07396	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,65370	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,72765	
P-27	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclos	Rend.: 1,000		6,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0009	h		Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x	26,39000 =	1,58340	
				Subtotal:		1,58340	1,58340
Materials							
BBCI-0R99	m		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x	12,40000 =	4,96000	
				Subtotal:		4,96000	4,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01583	
				COST DIRECTE		6,55923	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32796	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,88720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PD19-49LQ	m		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000		27,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,360 /R x	32,25000 =	11,61000	
A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,180 /R x	27,66000 =	4,97880	
				Subtotal:		16,58880	16,58880
Materials							
BDY2-1KCP	u		Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000 x	0,02000 =	0,02000	
BDW2-1KCA	u		Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000 x	2,37000 =	2,37000	
BD16-1KA3	m		Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250 x	5,42000 =	6,77500	
				Subtotal:		9,16500	9,16500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24883	
				COST DIRECTE		26,00263	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,30013	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,30276	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/06/23 Pàg.: 33

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BIZ450AN	u	Anellat de protecció amb platines d'acer de 50x5 mm amb 5 tires verticals de platina o calibrat entre annells tot convenientment tractat (Antioxidant i pintat mateix color estructura)	12,60000	€
BIZ450AR	u	Argolla de seguretat en replans / plataformes de desembac	8,40000	€



ÚLTIM FULL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, BADALONA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	5.148,12		
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 5.148,12.....	669,26		
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 5.148,12.....	308,89		
Subtotal	6.126,27		
21 % IVA SOBRE 6.126,27	1.286,52		
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 7.412,79		

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SET MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 237/330.

APROVAT

3. PLÀNOLS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



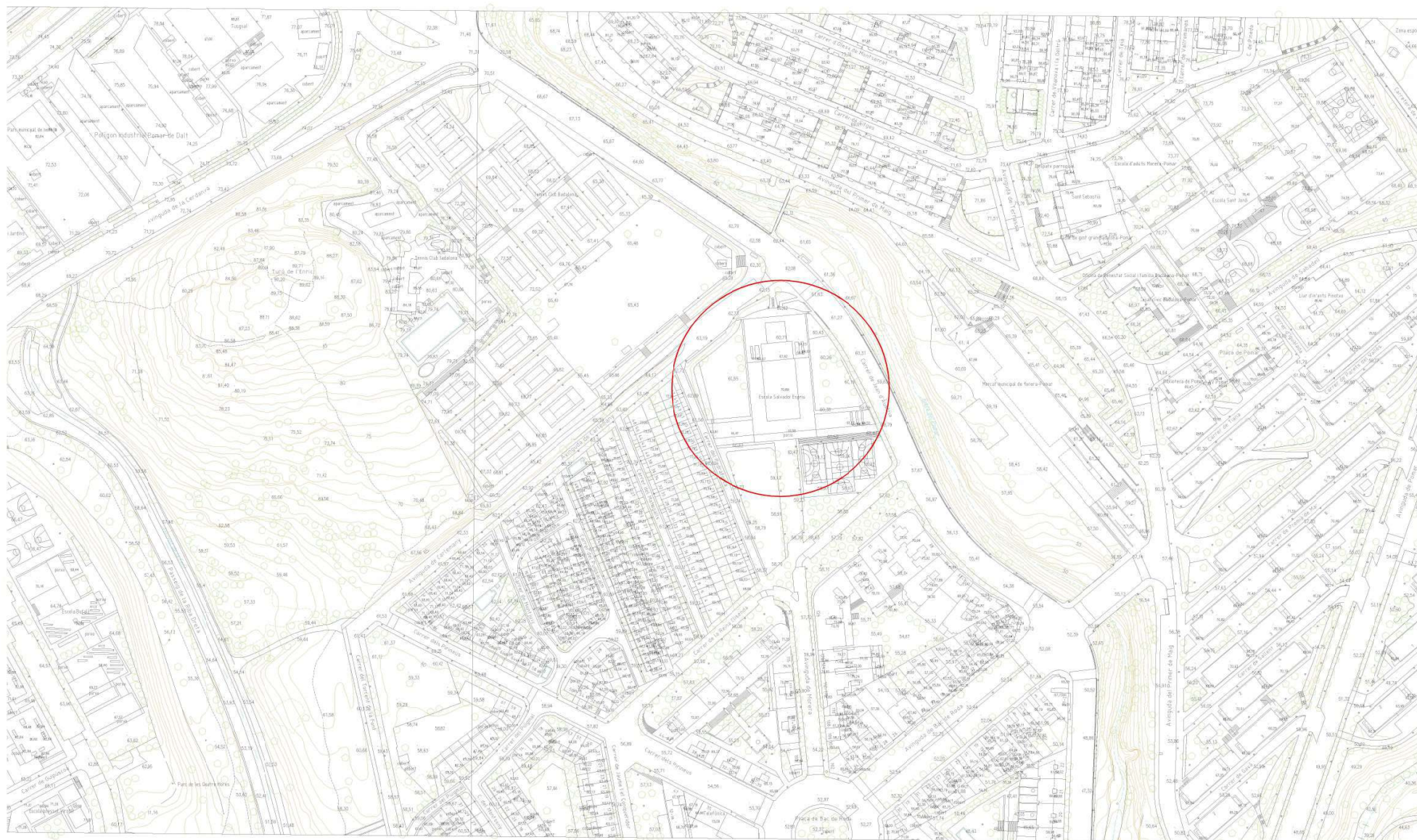
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 238/330.

APROVAT



Ajuntament de Badalona

SERVEI D'ARQUITECTURA,
ENGINYERIA I
PAISATGE 2

DIRECCIÓ DE
PROJECTE
Soldevila Soldevila
Soldevila Arctis, slp

exp. 90/1886/22
148-23-SALV. ESPRIU
ARQUITECTURA

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE
BADALONA, BARCELONA
Badalona

SITUACIÓ-2000
SS-SITUACIÓ

E: 1/2000



SS.0

19/06/2023
SS-SIT (h.j.)



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

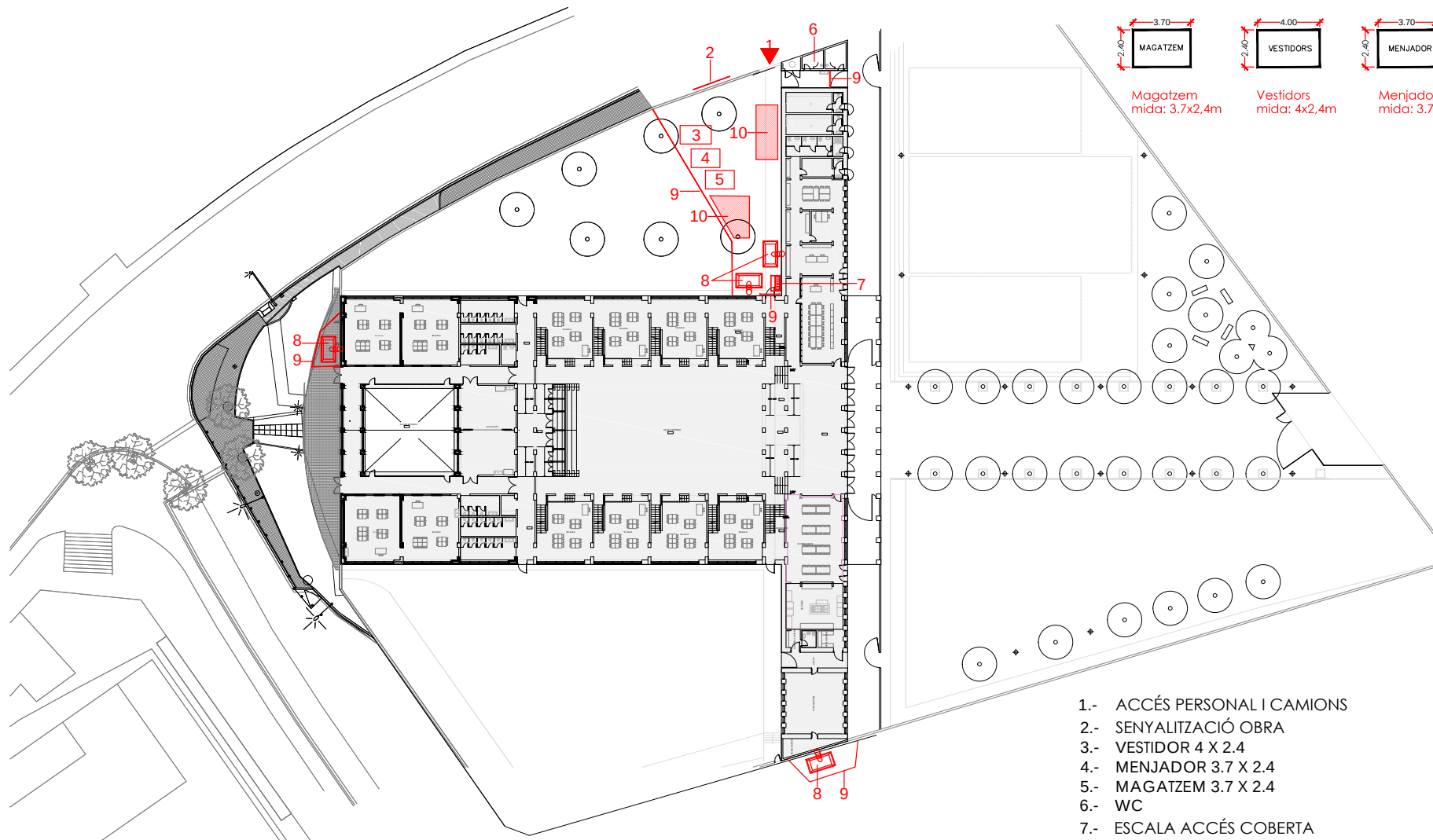
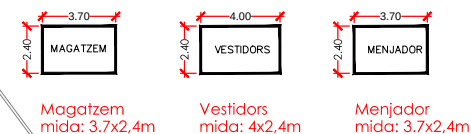
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 239/330.

APROVAT

CASETES PROVISIONALS D'OBRA



- 1.- ACCÉS PERSONAL I CAMIONS
- 2.- SENYALITZACIÓ OBRA
- 3.- VESTIDOR 4 X 2.4
- 4.- MENJADOR 3.7 X 2.4
- 5.- MAGATZEM 3.7 X 2.4
- 6.- WC
- 7.- ESCALA ACCÉS COBERTA
- 8.- POSICIONAMENT CONTENIDOR RUNA
- 9.- TANCA OBRA + LONA
- 10.- ZONA D'ACOPÍ MATERIAL



SERVEI
D'ARQUITECTURA,
ENGINYERIA I
PAISATGE 2

DIRECCIÓ DE
PROJECTE
Soldevila Soldevila
Soldevila Arqts. slp

exp. 901886/22
148-23-SALV. ESPRIU
ARQUITECTURA

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE
BADALONA, BARCELONA
Badalona

IMPLANTACIÓ
SS,01-SEGURETAT I SALUT

E: 1/500



SS.1
19/06/2023
1101-SEGURETAT-SALUT.dwg



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 240/330.

APROVAT

FITXES**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

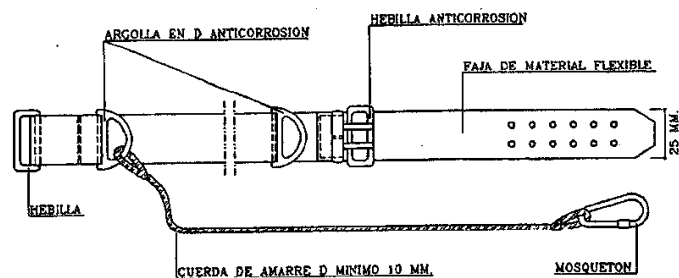
Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 241/330.

APROVAT

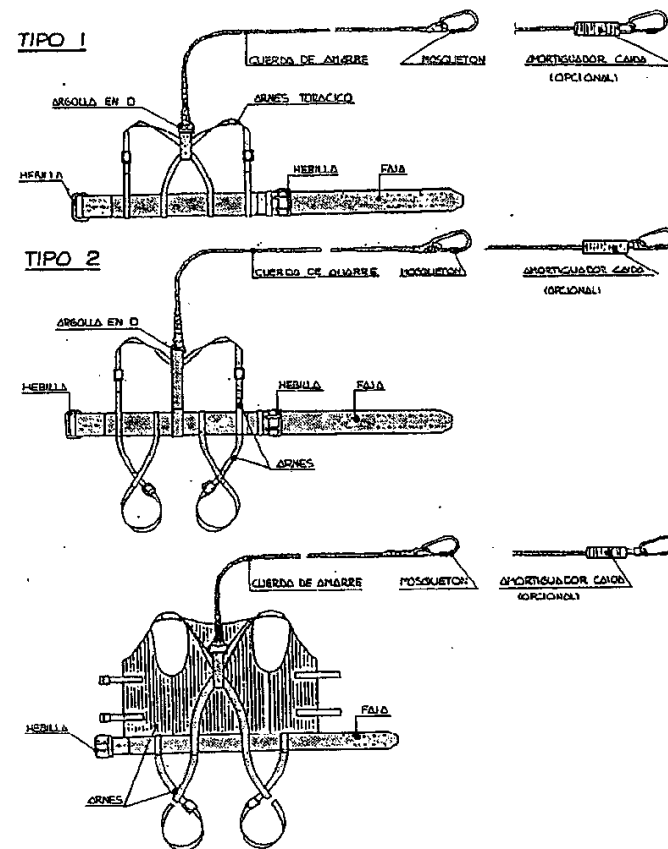
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO2

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE CAÍDA (CLASE C)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

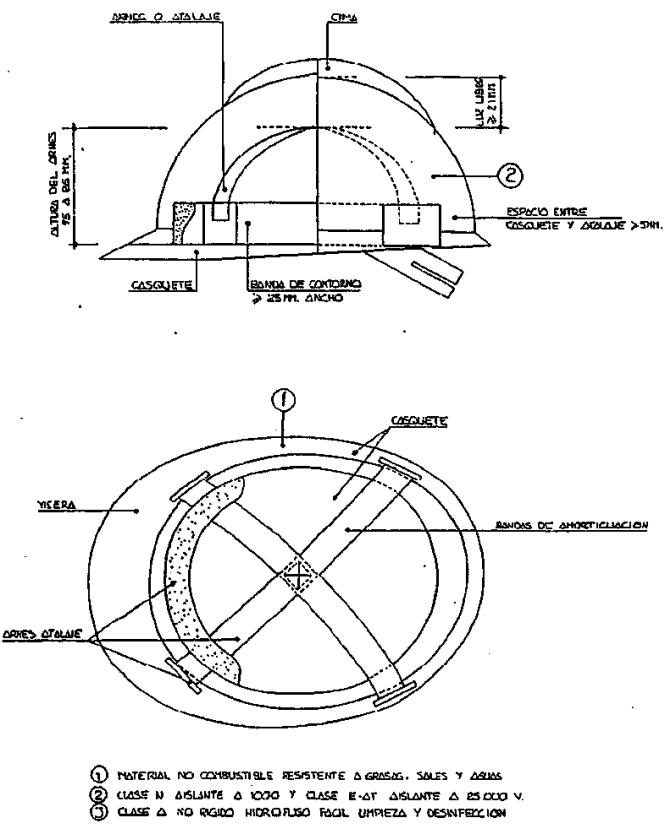
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 242/330.

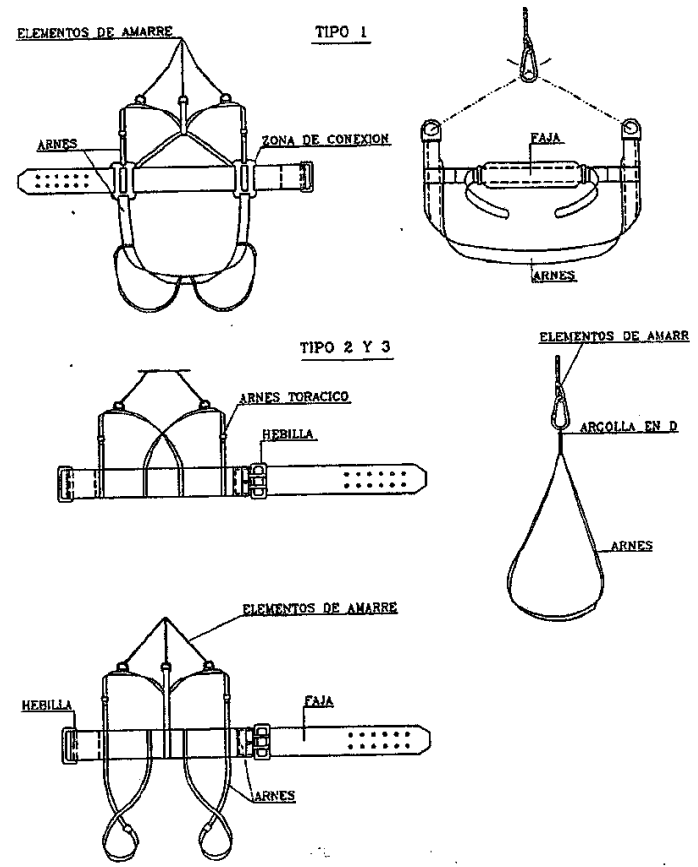
APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE SEGURIDAD	
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO DE SEGURIDAD	

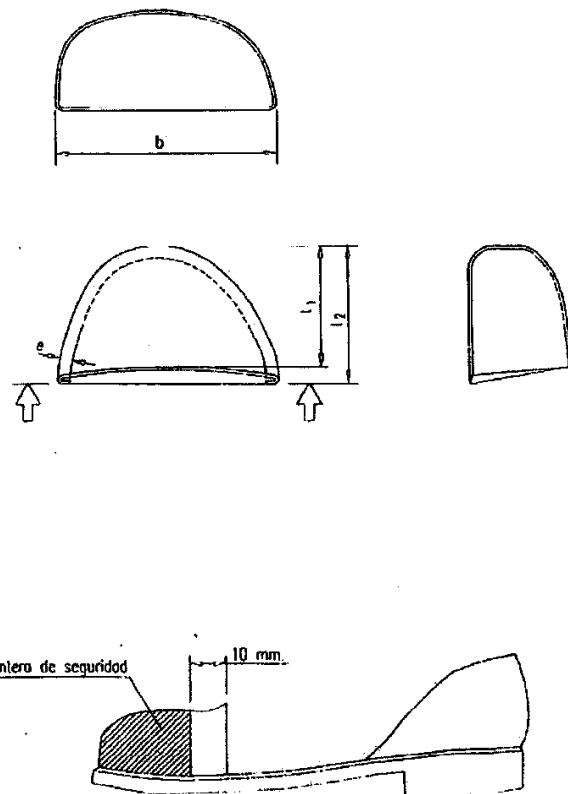
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE SEGURIDAD	
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE B	

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

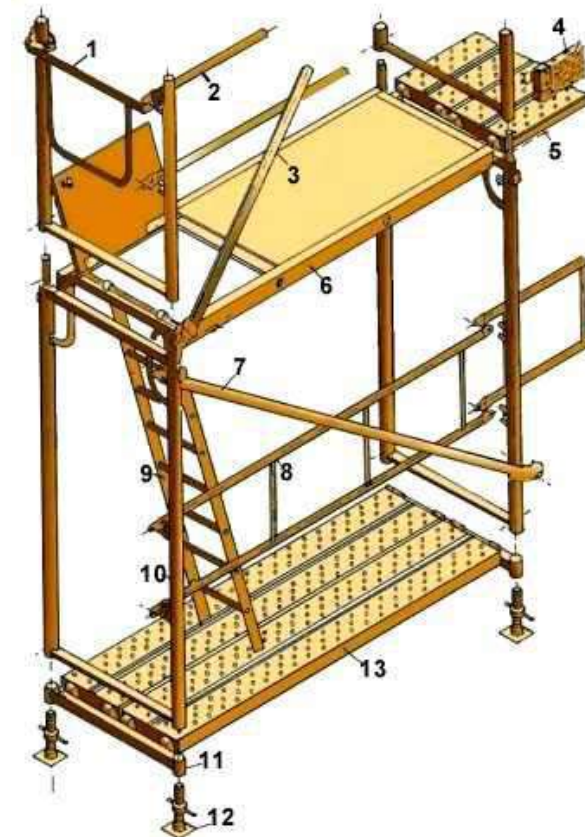
PUNTERA



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: BOTAS

Bastides de façana Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

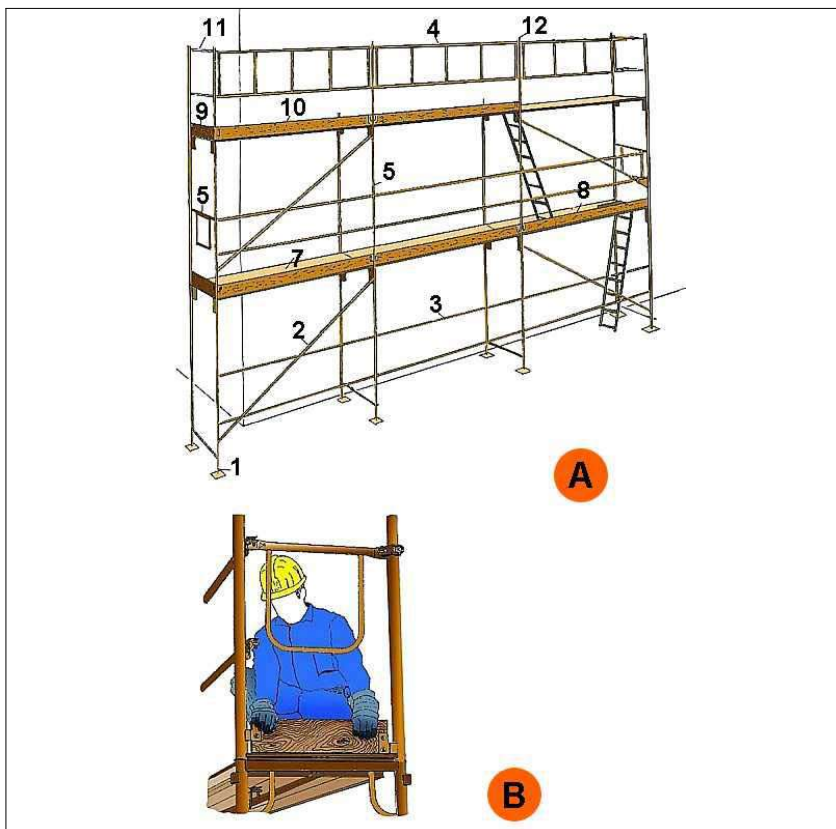
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 244/330.

APROVAT

Bastides de façana Detalls

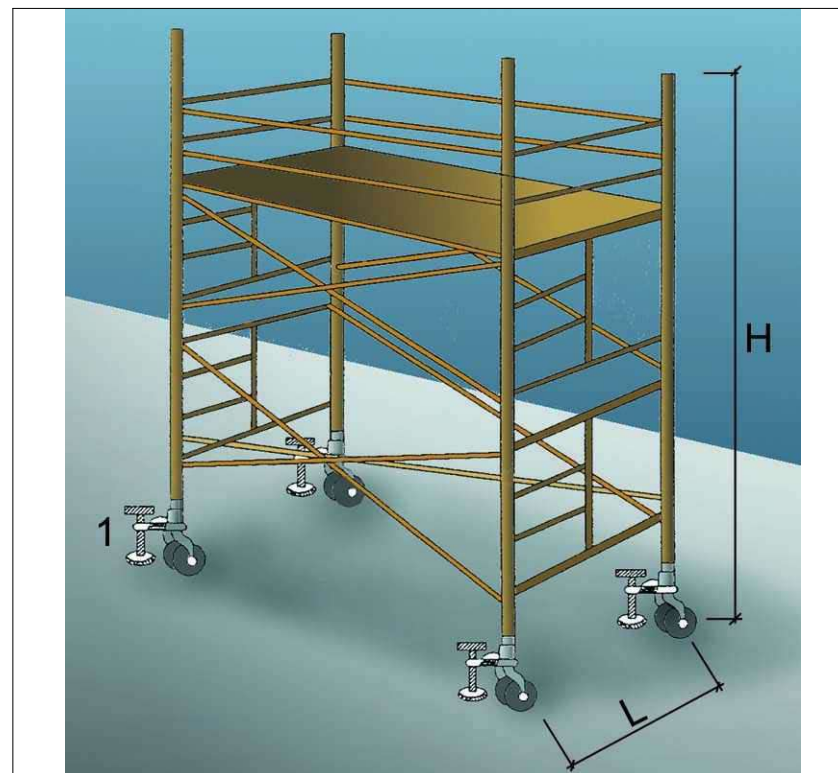


A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes Perspectiva



1. Suplement telescòpic opcional

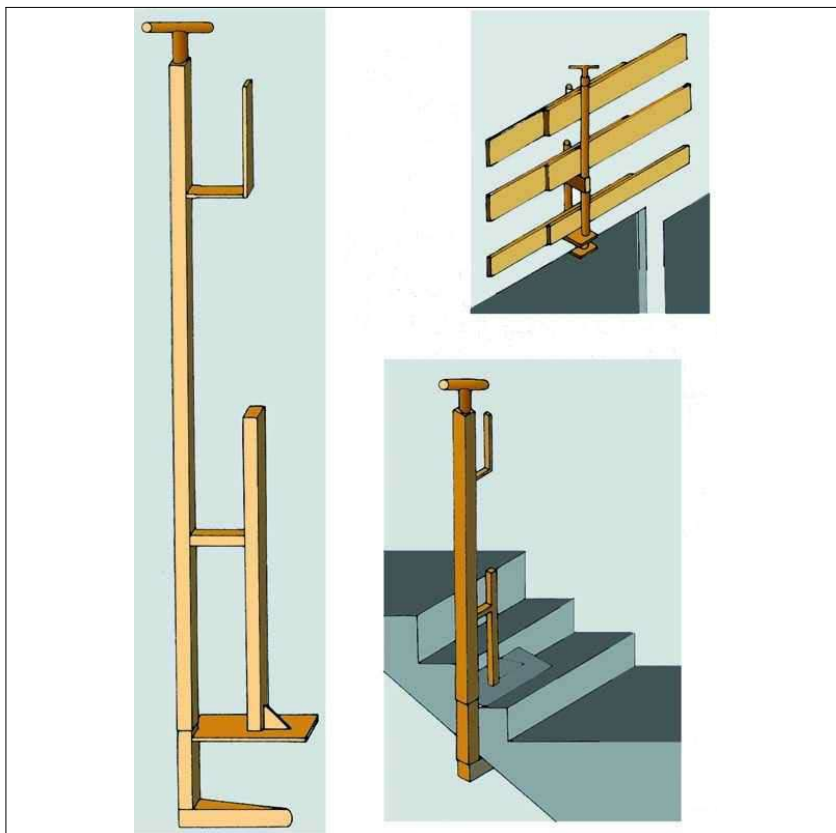
$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

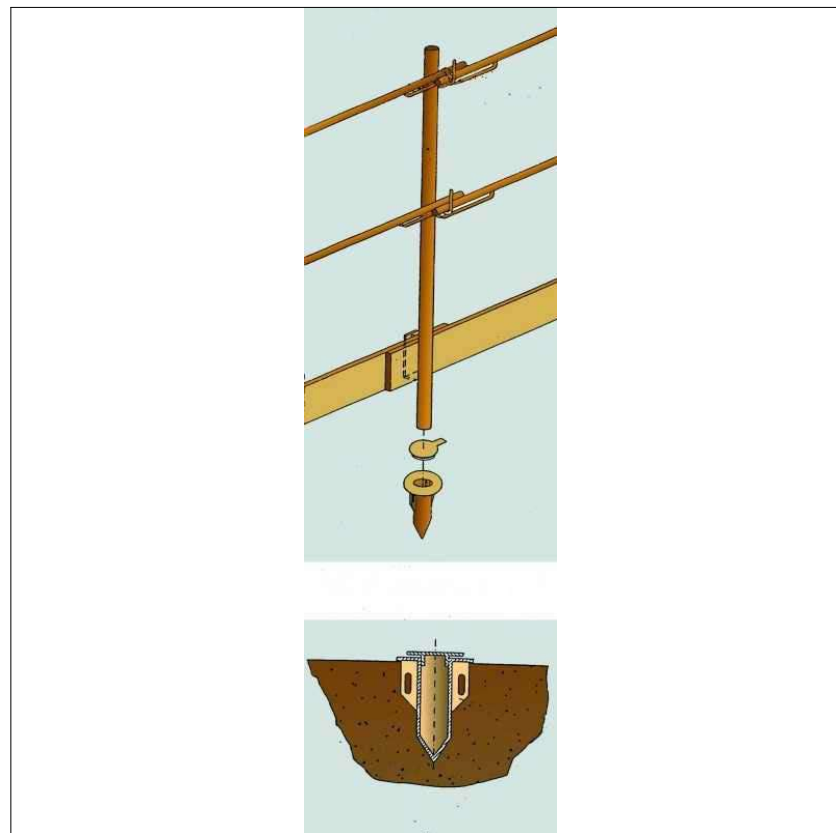
OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).



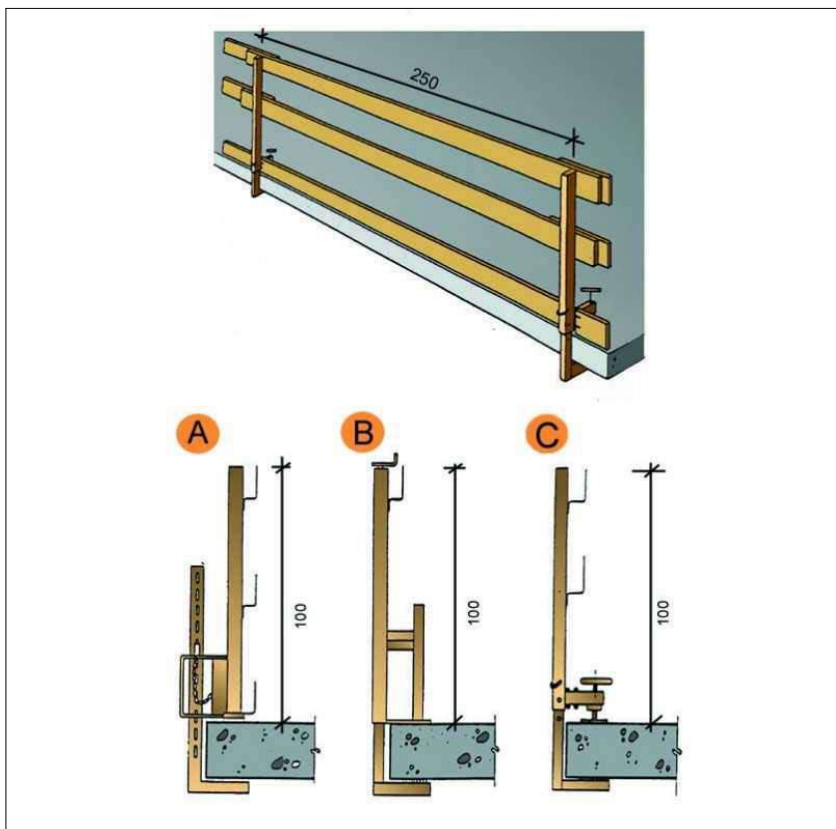
Baranes de seguretat Amb sergent 1



Baranes de seguretat Empotrat en forjat

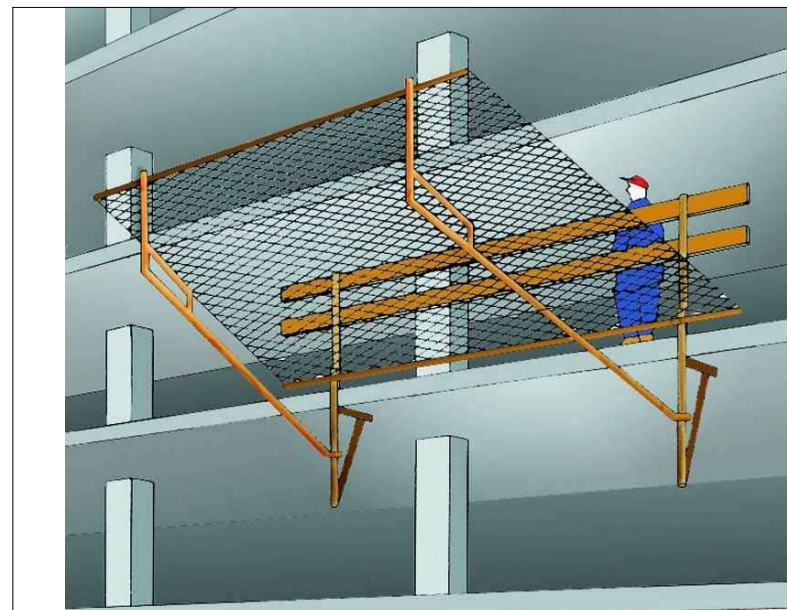


Baranes de seguretat Amb sergent 2



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

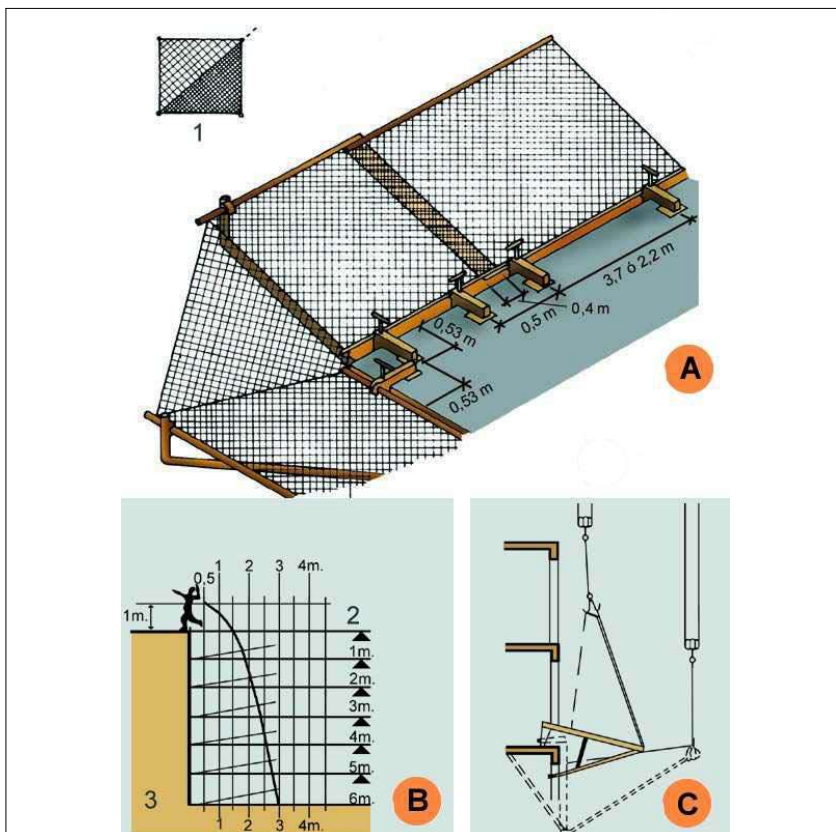
Xarxes Horitzontals Amb mènsula amb sergent



Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

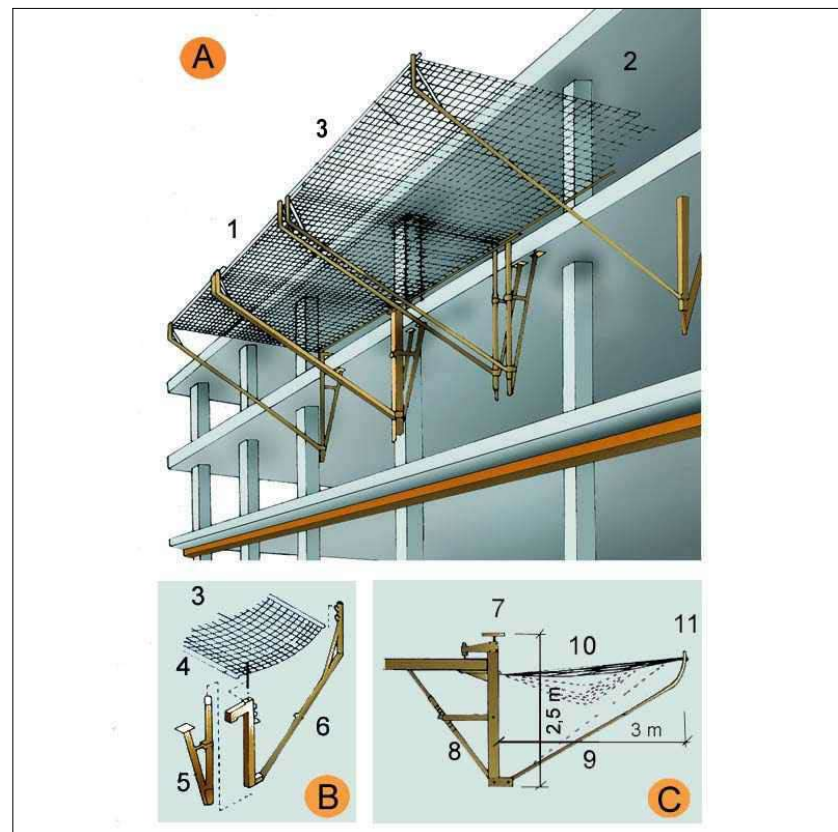


Xarxes Horitzontals Detall 1



- A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
 B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
 C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
 1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
 2. Pis de treball.
 3. Velocitat caiguda 12 m/s.

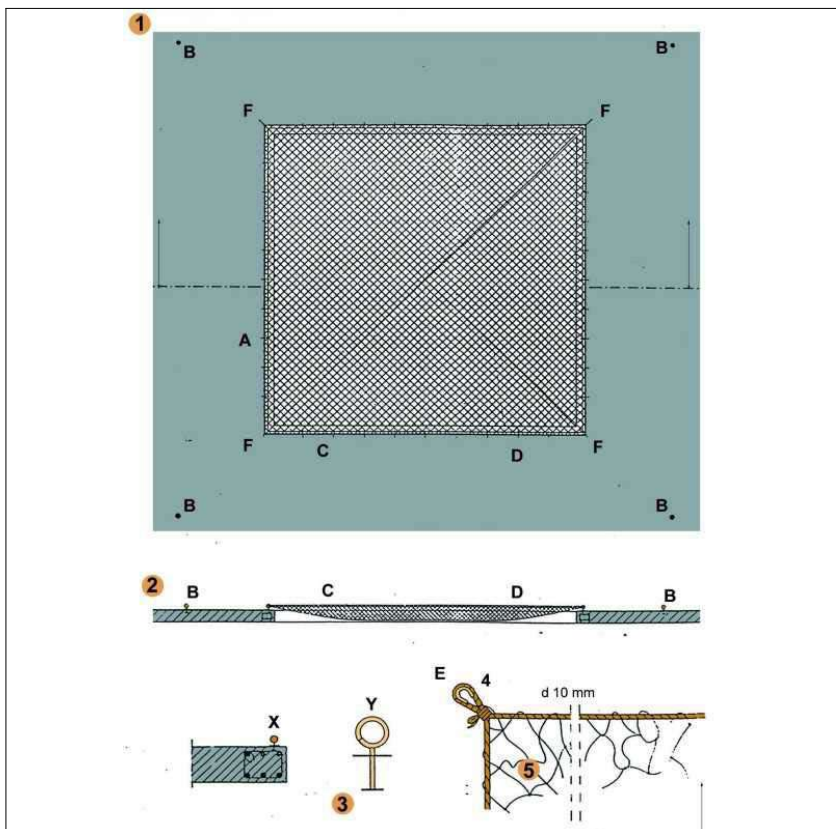
Xarxes Horitzontals Detall 2



- A. ESQUEMA
 1. Marc metàl·lic
 2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
 3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.
 B. ESPECEJAMENT
 3. Xarxa
 4. Tirant xarxa
 5. Suport
 6. Braç abatible
 C. MÒDUL ANTICAIGUDES
 7. Element de fixació
 8. Tornapunta telescòpic
 9. Mènsula
 10. Xarxa
 11. Marc



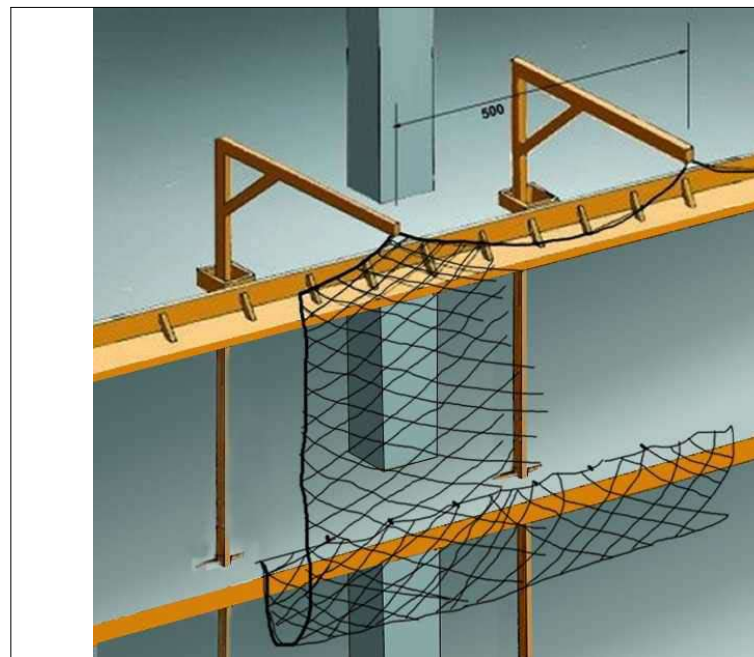
Xarxes Horitzontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



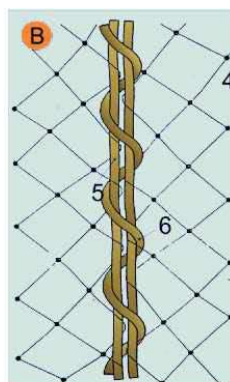
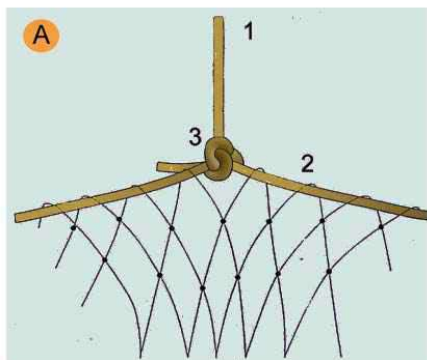
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Detalls suspensió i cosit



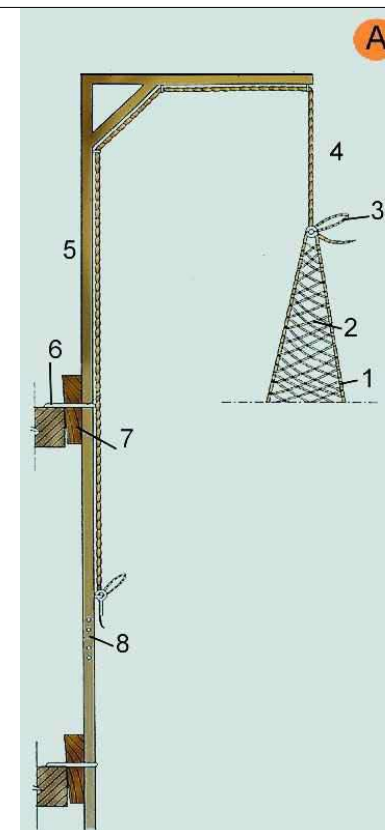
A. SUSPENSÍO DE XARRES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de $d = 10$ mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de $d = 10$ mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

4. Malla de 10×10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Col·locació amb anella en cantell al forjat

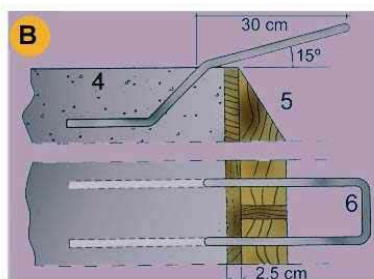
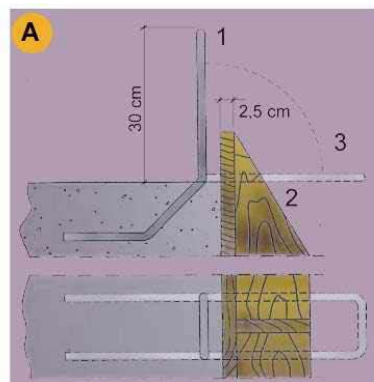


A. FORCA SIMPLE.

1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida $d = 10$ mm.
5. Secció $80 \times 40 \times 1,5$ mm.
6. Ancoratge
7. Falca d'immobilització
8. Enllaç encadellat.



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Detall d'anella de subjectió



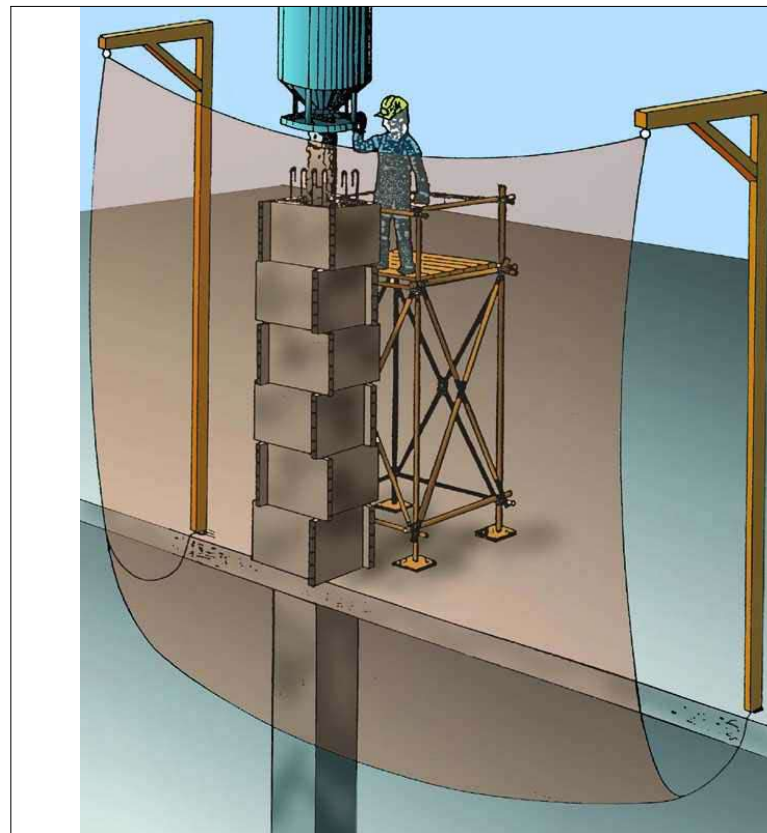
A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARRES

1. $\varnothing$ 16 mm. unit a la armadura del cercol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARRES

4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. $\varnothing$ 16 mm unit a l'armat del cercol.

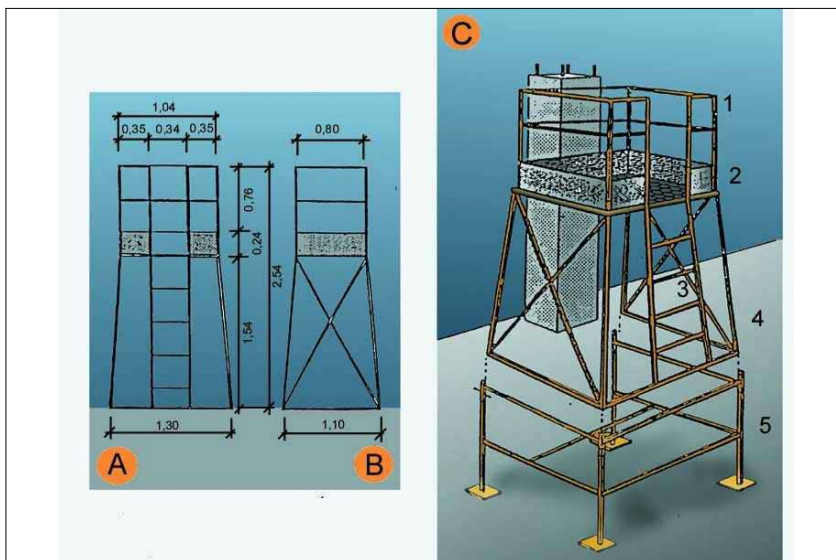
Torretes de formigonat Perspectiva



PERSPECTIVA



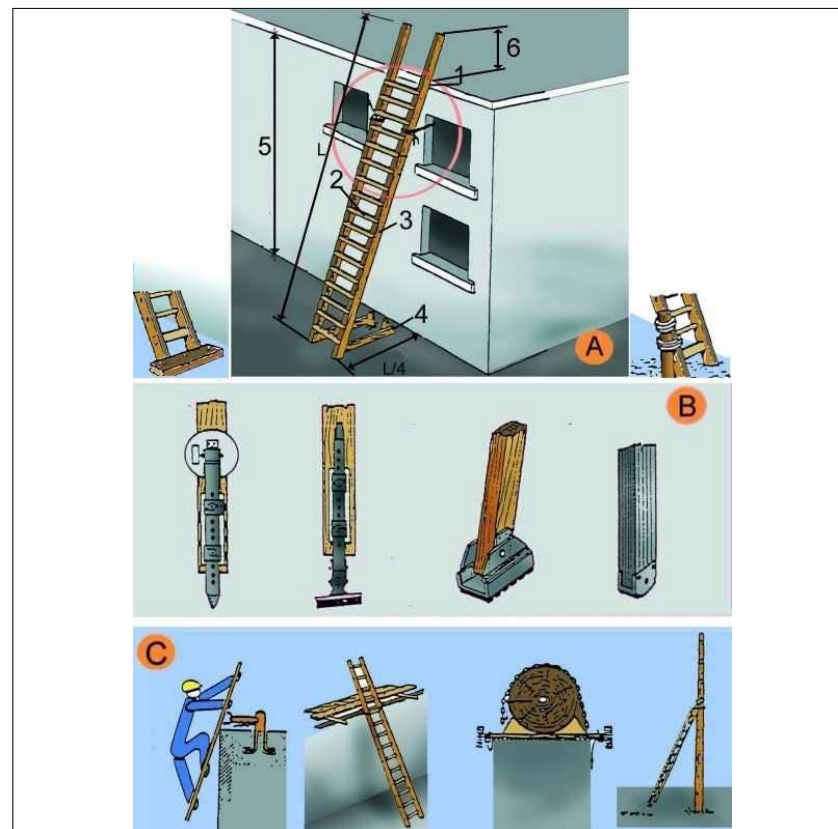
Torretes de formigonat Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl·lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Escales de mà Detalls



A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

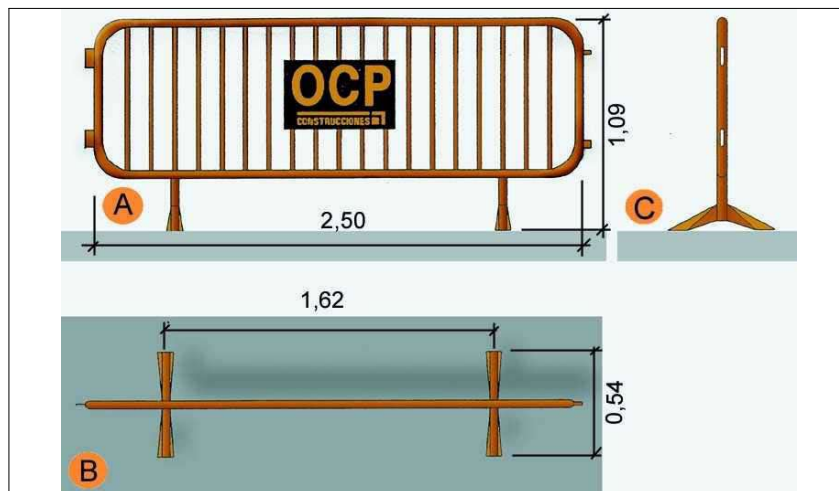
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 252/330.

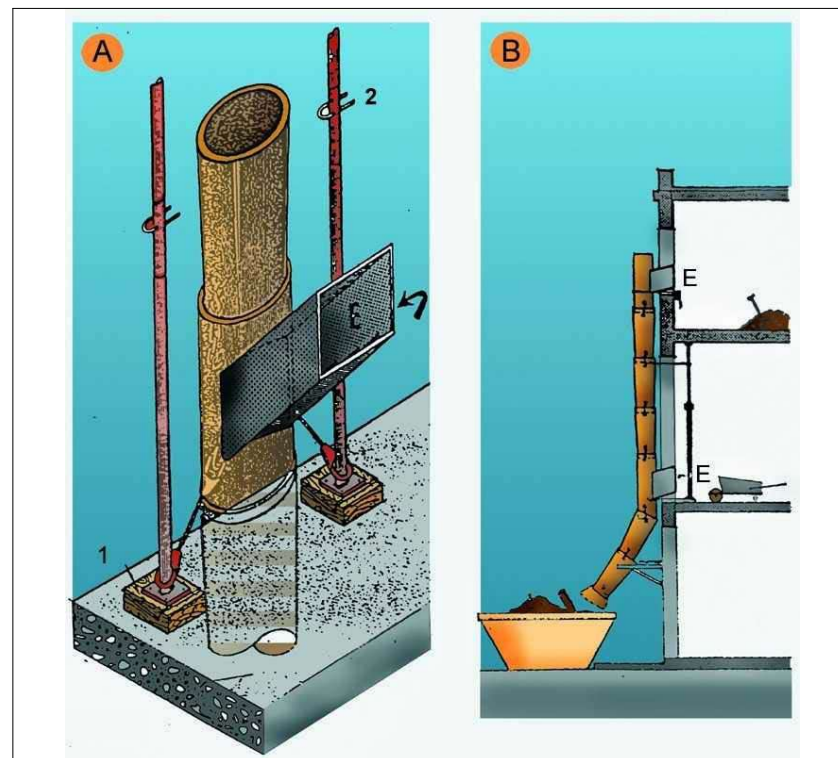
APROVAT

Tanques Tanca peatonal



- A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Baixants d'enderrocs Esquema 1

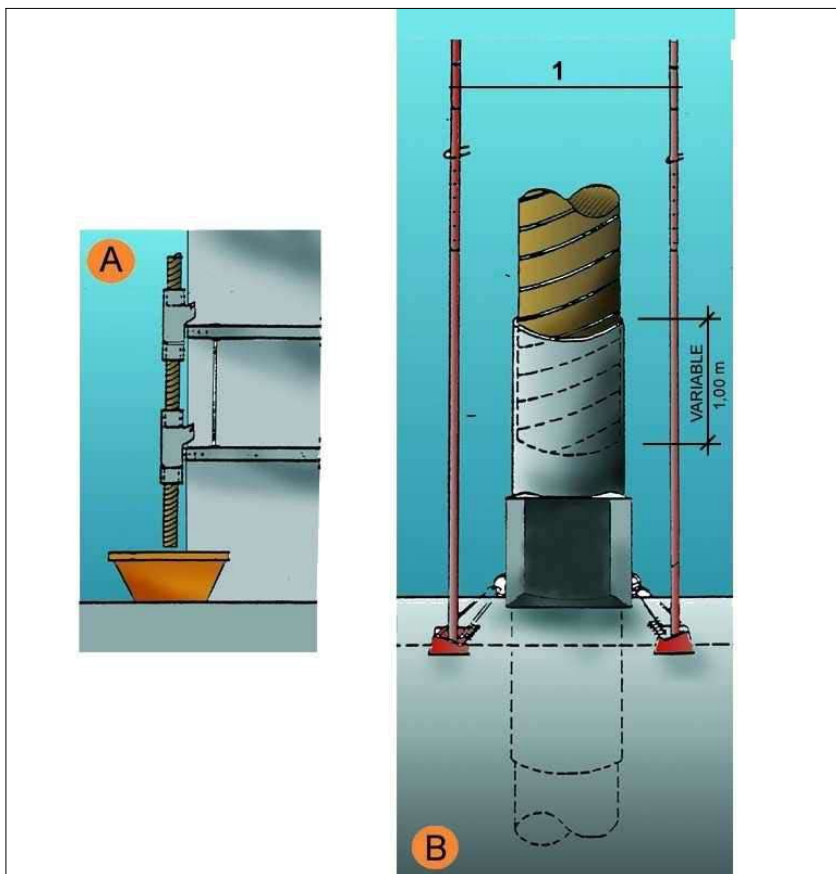


- A. PERSPECTIVA
1. FALCA
2. PUNTAL
E. RUNA
B. PERFIL
E. RUNA



Baixants d'enderrocs

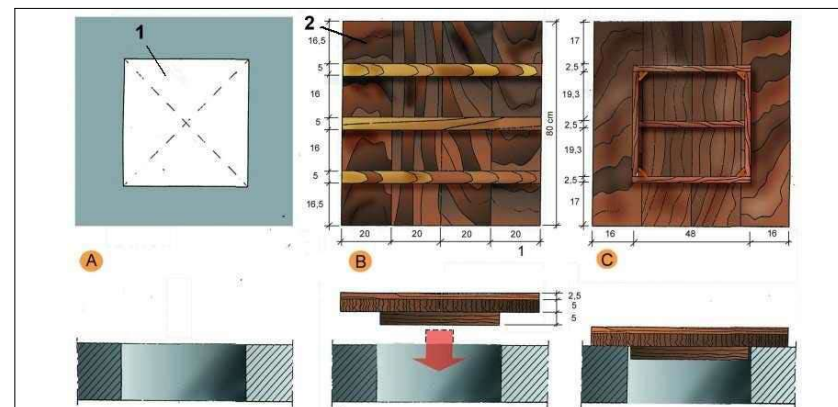
Esquema 2



- A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

Tapes en forats de forjats

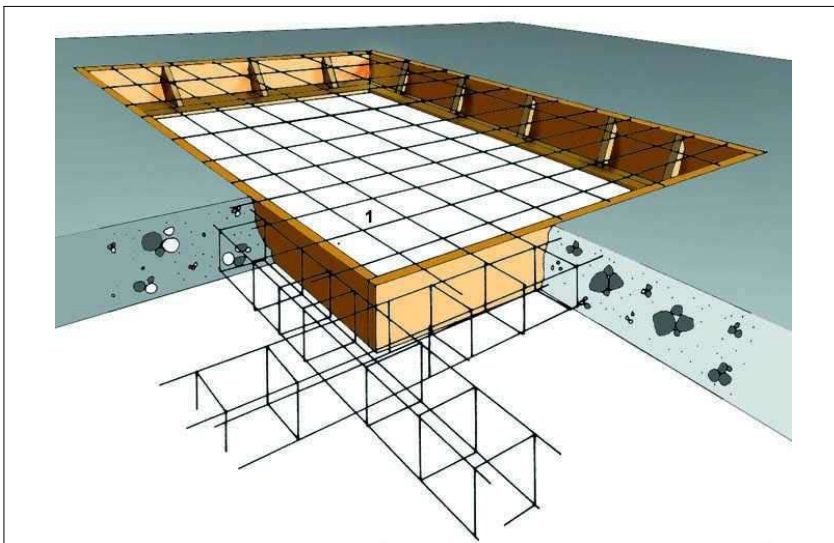
Tapes de fusta



- A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.
B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada
C. CARA INTERNA

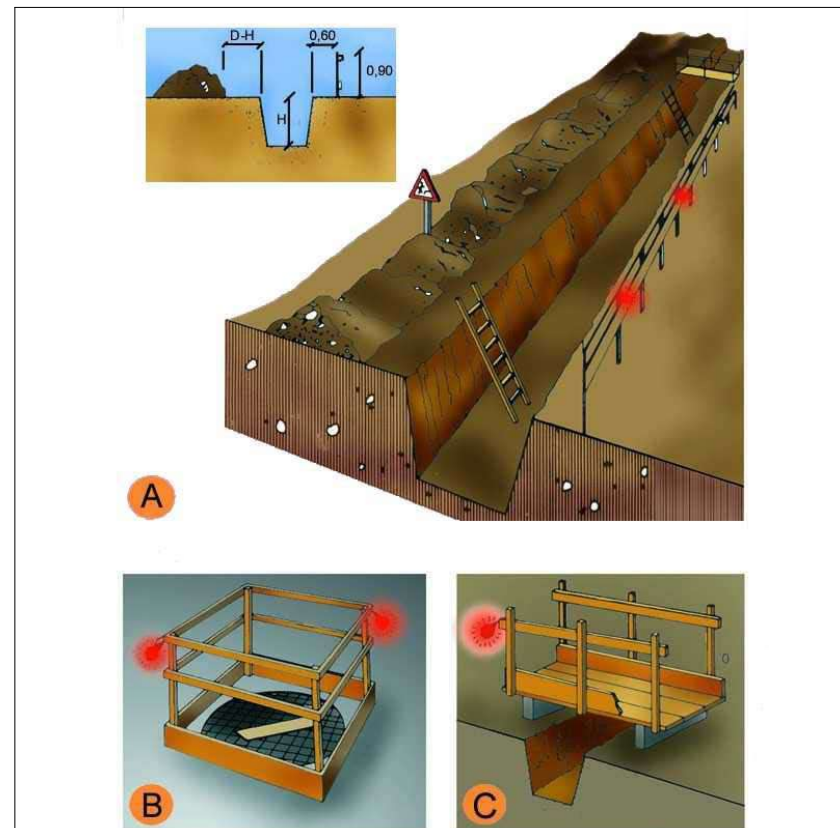


Tapes en forats de forjats Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



Entibacions
Criteris de disseny

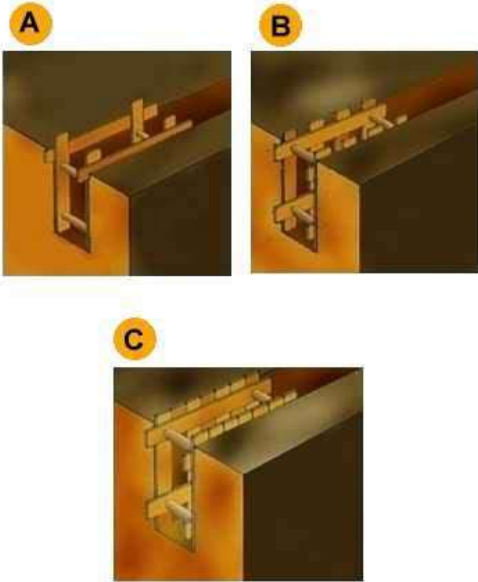
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitud de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
Suelto	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Tipo de entibación						

*Entibación no necesaria en general

FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació

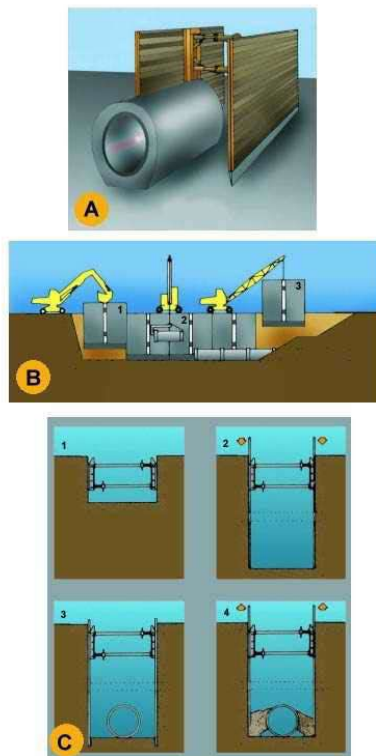


- A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.



Entibacions

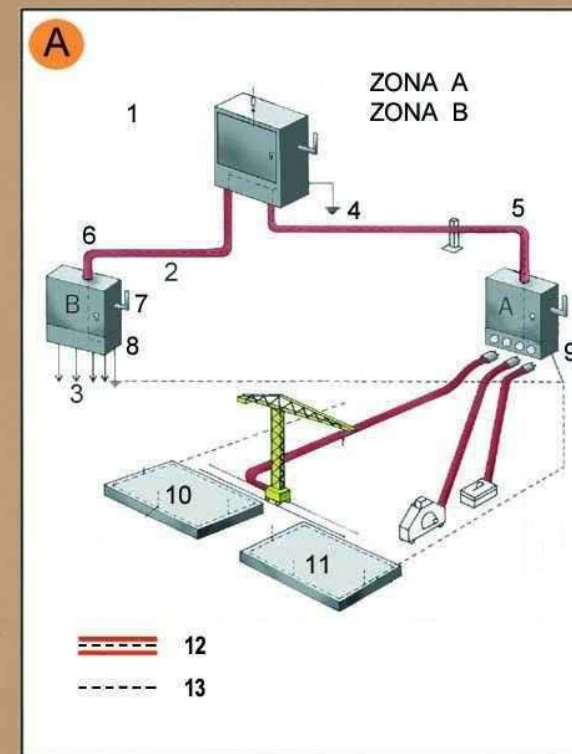
Detalls entibació mòduls metàl·lics



- A. PERSPECTIVA
 B. PROCÉS
 1. Col·locació del mòdul
 2. Col·locació del tub en zona protegida.
 3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
 C. EXCAVACIÓ
 1. Col·locació de la capçalera.
 2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
 3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
 4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques

Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.
 Zona B. Risc principal contacte directe.

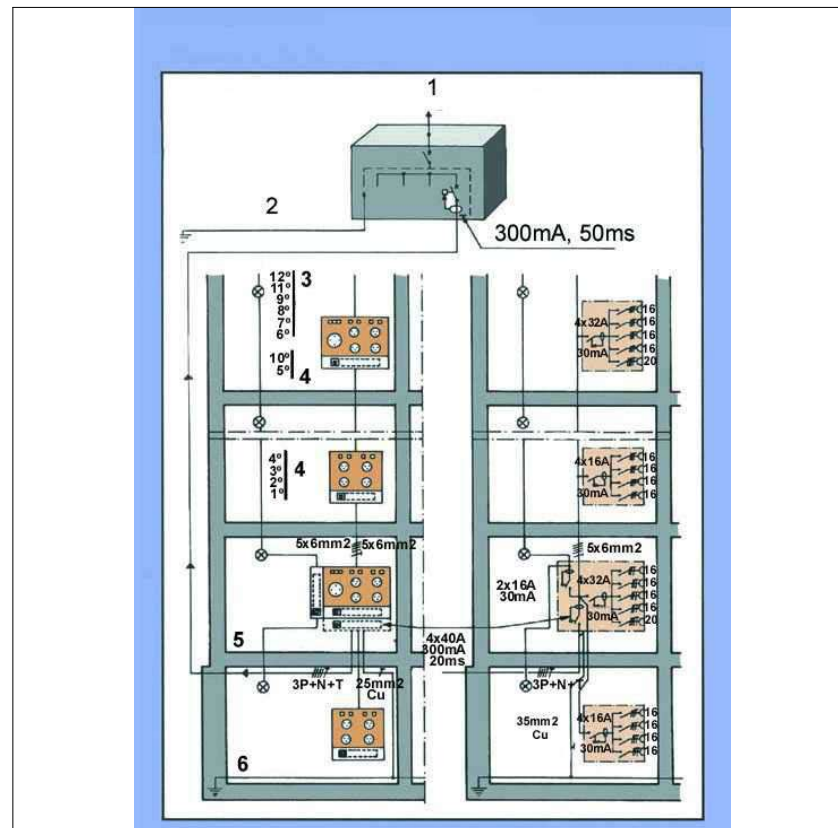
1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
 2. Línia subterrània
 3. Muntants
 4. Presa de terra
 5. Aïllament reforçat
 6. Aïllament reforçat
 7. Comandament de tall general, exterior
 8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
 9. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
 10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
 11. Anell en el fons de l'excavació
 12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
 13. Circuit de posada a terra



- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques

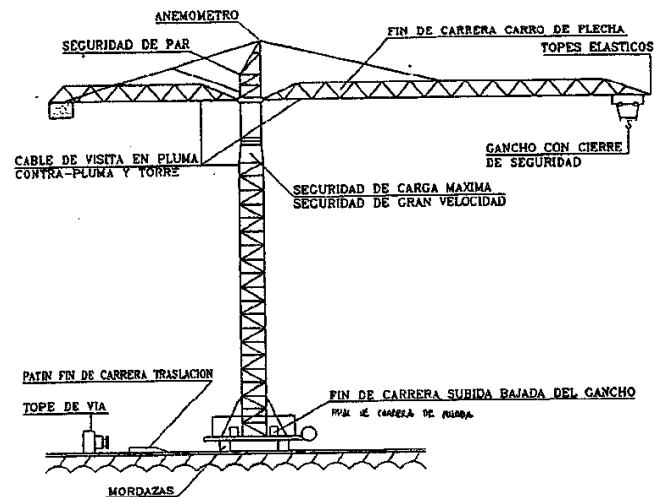
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.



Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

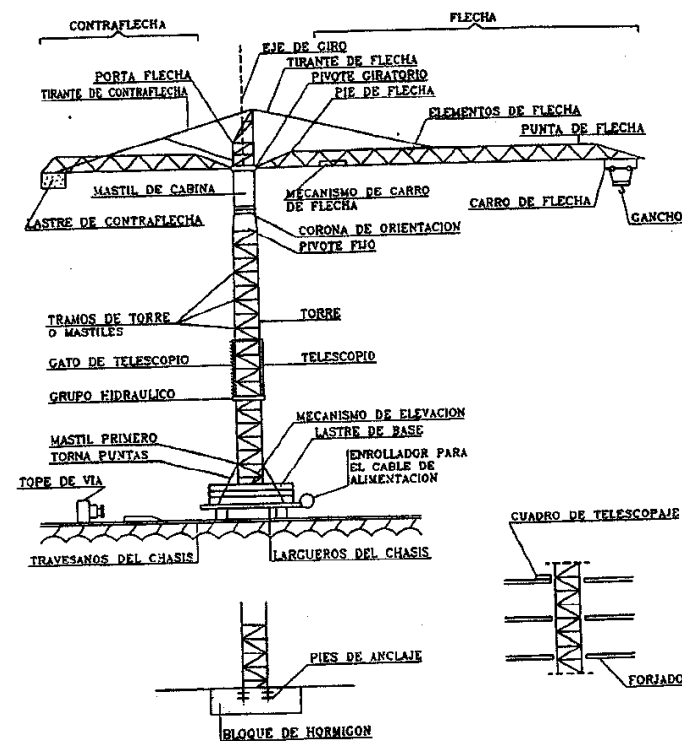


IMPORTANTE :
NO SE PUEDEN EFECTUAR REPARACIONES, NI
SUSTITUIR ELEMENTOS DE LA GRUA SIN LA
INTERVENCION DE LOS SERVICIOS DE MAQUINARIA

PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

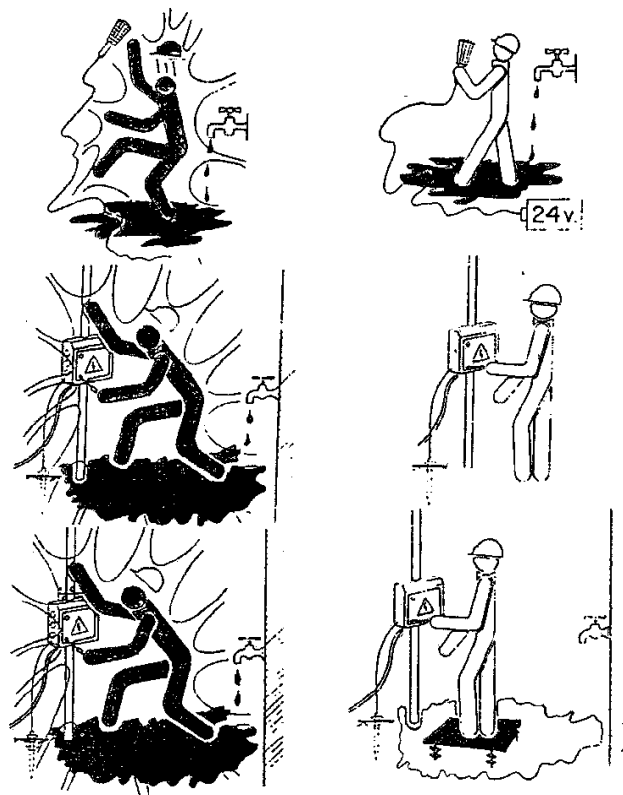
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 259/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

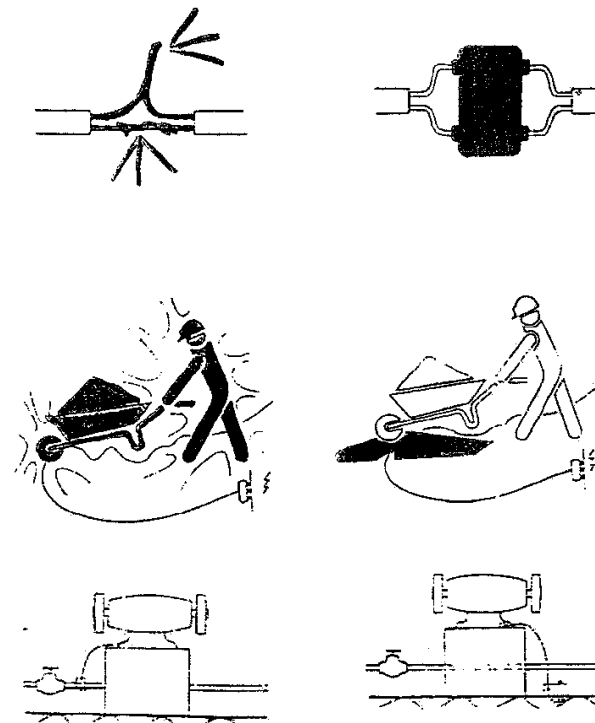
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

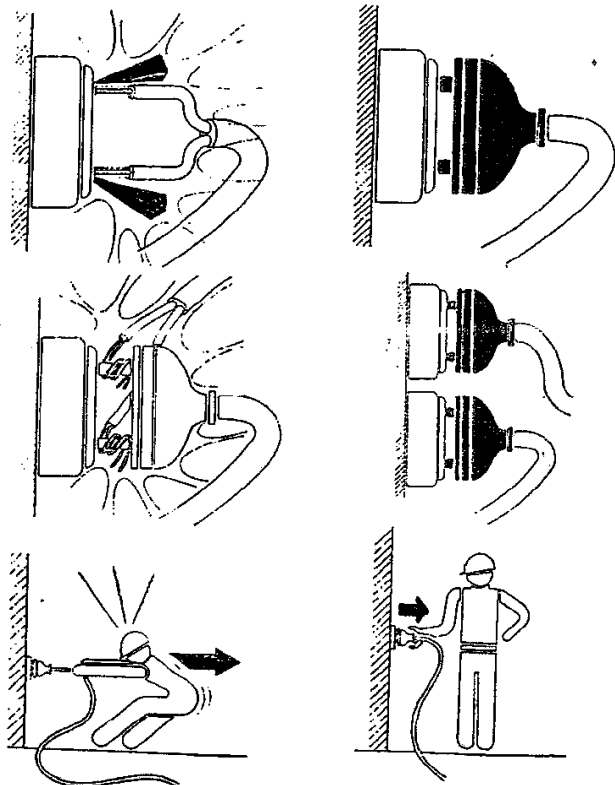
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

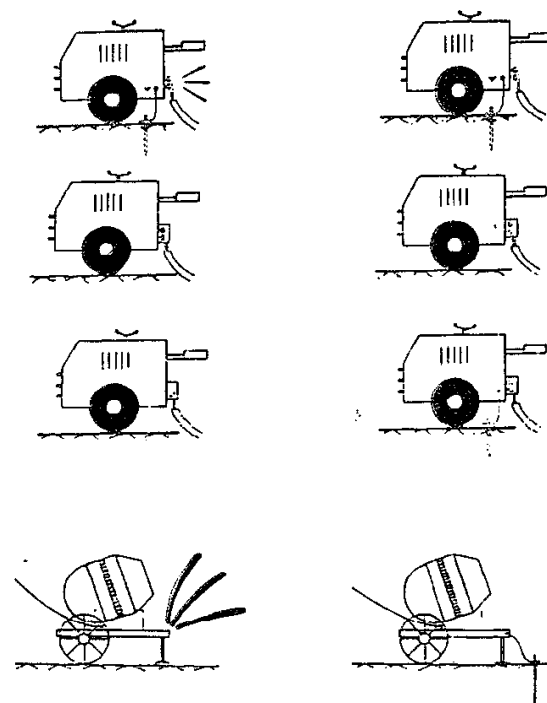
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 260/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT**OBLIGAT**PROYECTO DE
SEGURIDAD

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT**OBLIGAT**PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

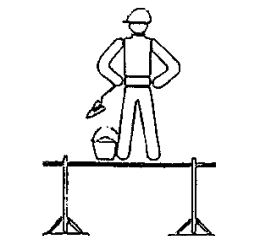
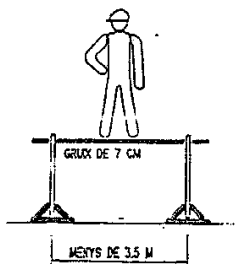
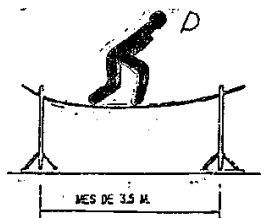
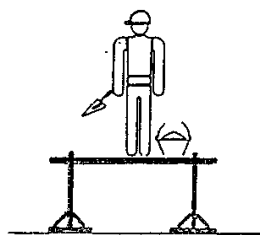
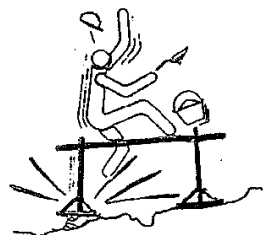
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 261/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

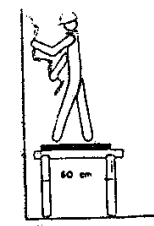
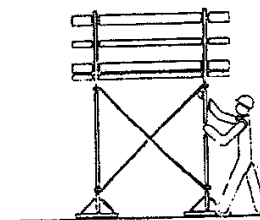
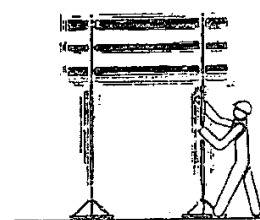
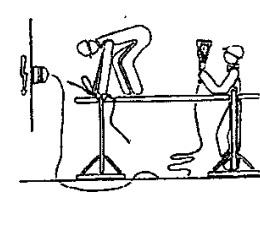
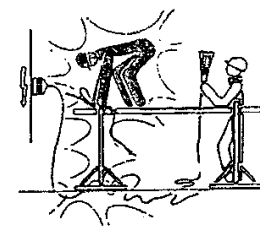
PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

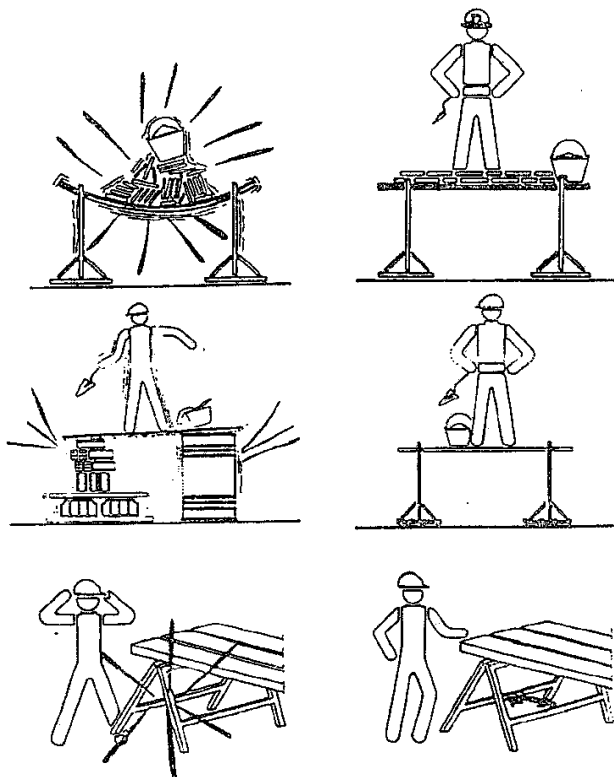
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 262/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

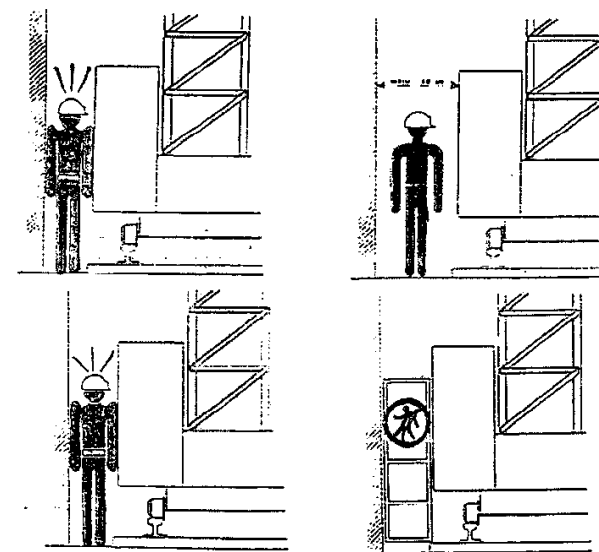
OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

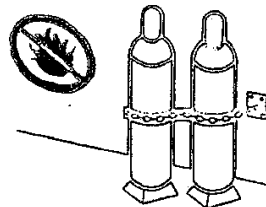
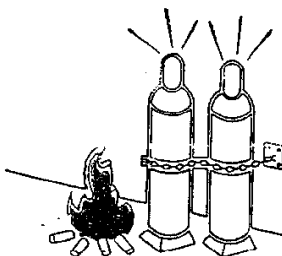
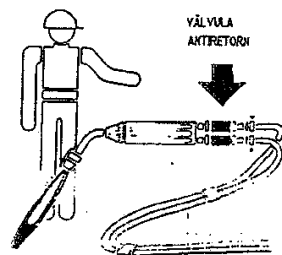
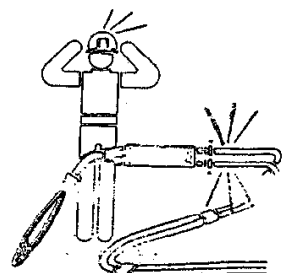
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 263/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

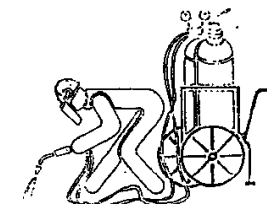
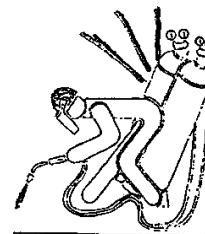
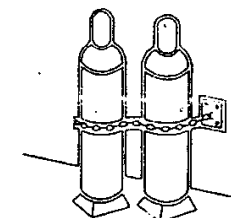
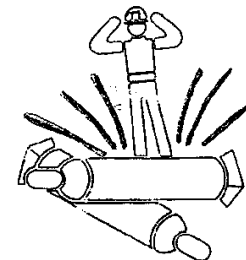
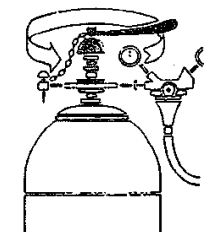
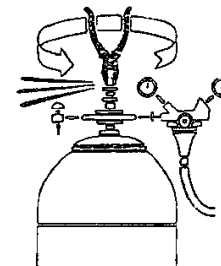
PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

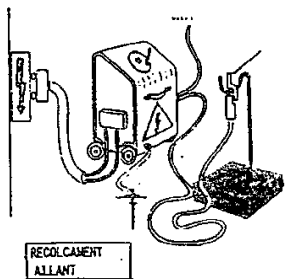
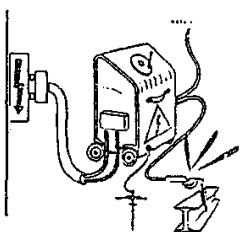
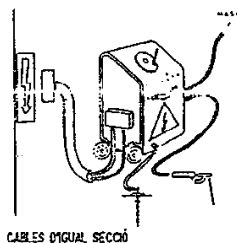
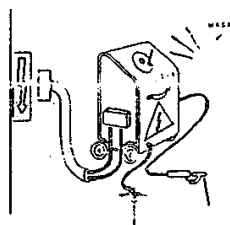
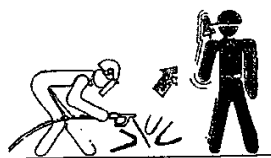
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 264/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

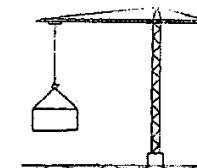
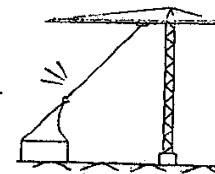
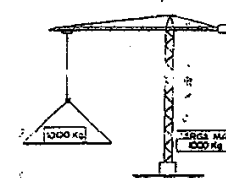
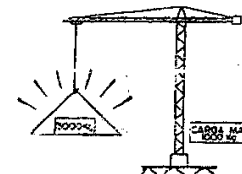
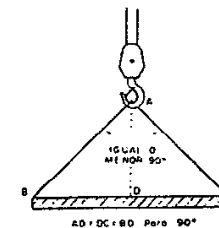
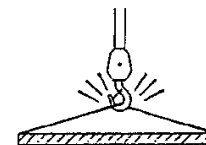
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

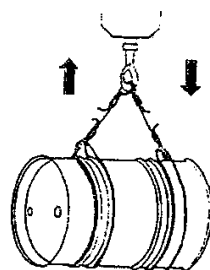
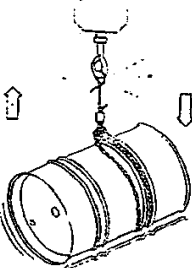
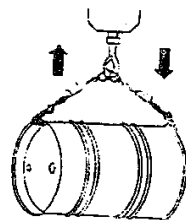
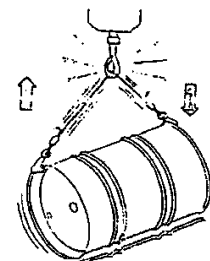
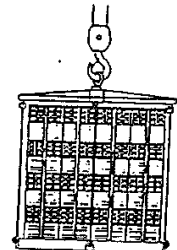
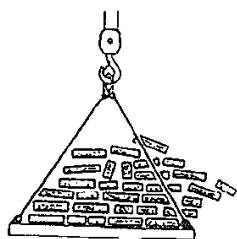
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 265/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

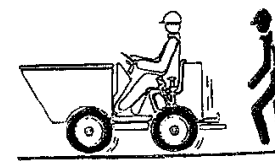
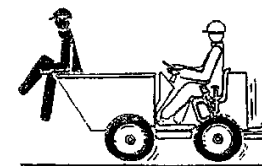
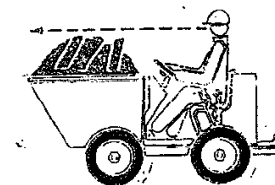
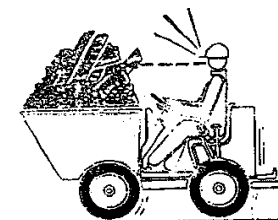
PROYECTO DE
SEGURIDAD

GRUAS

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

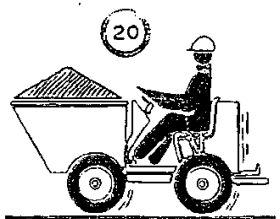
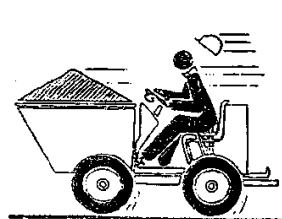
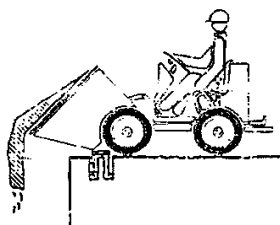
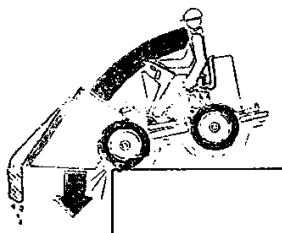
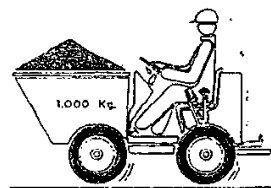
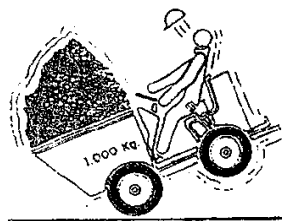
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 266/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

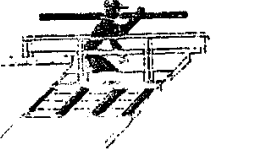
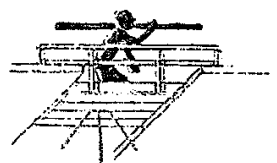
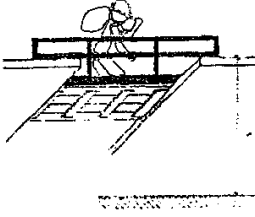
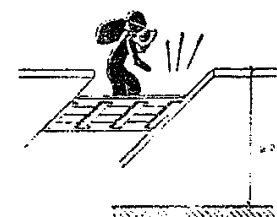
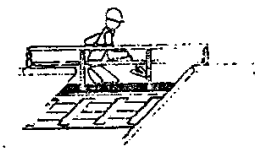
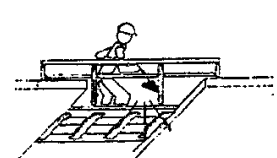
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DUMPERS

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

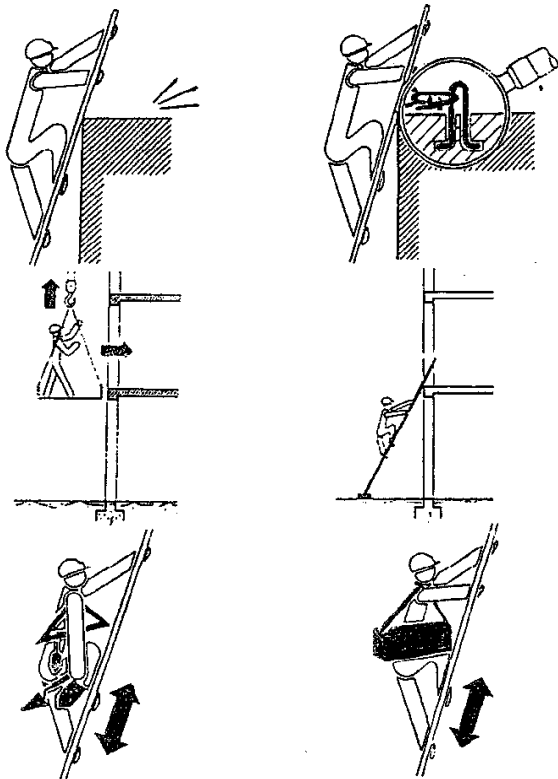
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 267/330.

APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

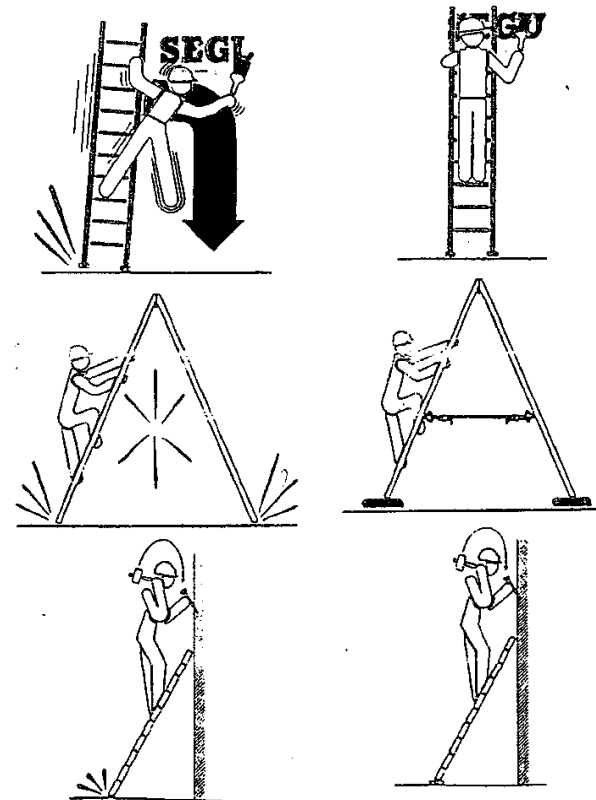
PROYECTO DE
SEGURIDAD

ESCALERAS DE MANO

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT

OBLIGAT

PROYECTO DE
SEGURIDAD

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

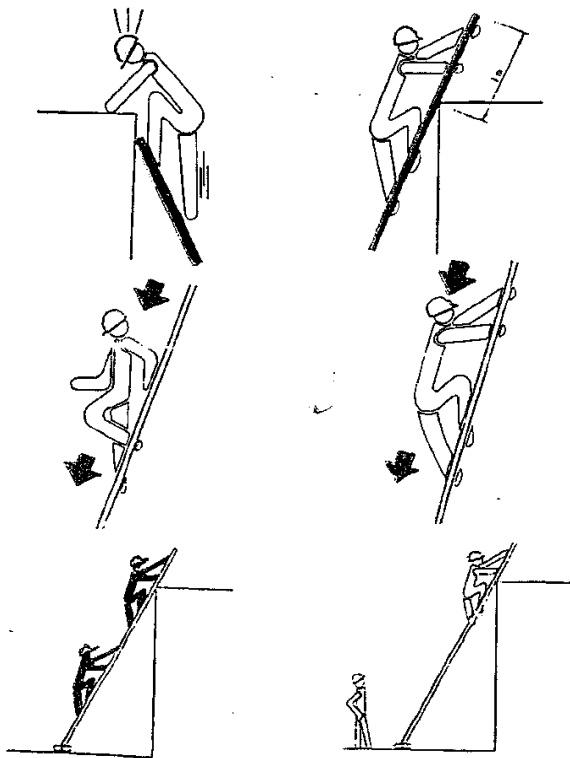
Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 268/330.

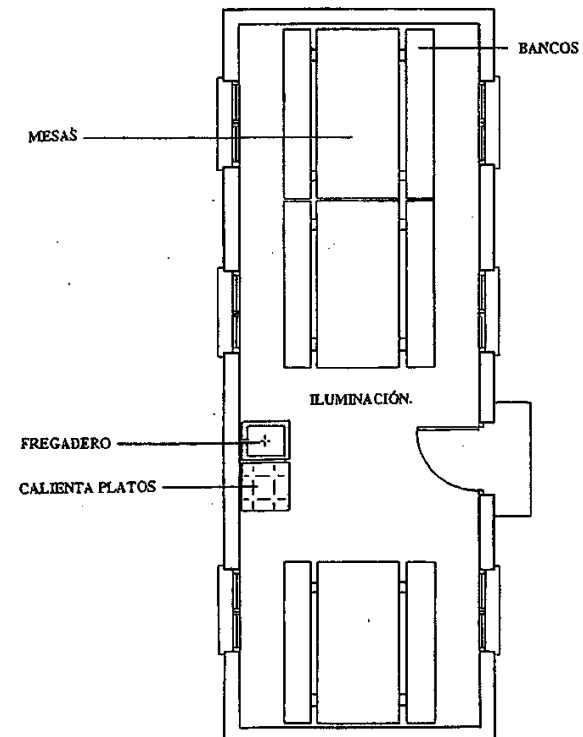
APROVAT

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT**OBLIGAT**PROYECTO DE
SEGURIDAD

ESCALERAS DE MANO

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: COMEDORES TIPO



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 269/330.

APROVAT

Senyalització Advertiment



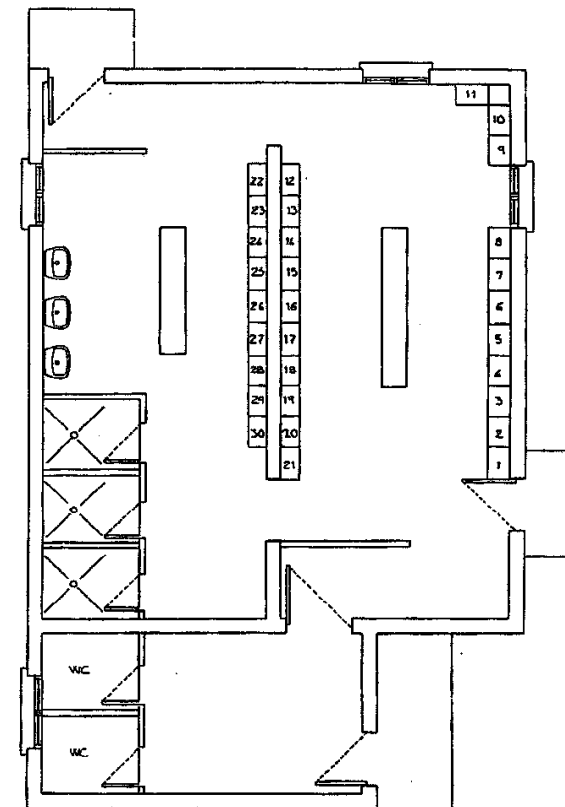
Senyalització Prohibició



Senyalització Obligació



Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



VESTUARIOS Y ASESOS

2 M2 POR CADA TRABAJADOR
1 TAQUILLA POR TRABAJADOR
1 DUCHA POR CADA 10 TRABAJADORES
1 WATER POR CADA 15 TRABAJADORES
1 LAVABO POR CADA 10 TRABAJADORES
1 ESPEJO POR CADA 15 TRABAJADORES
1 SECAMANGOS

PROYECTO DE SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: CASETA TIPO



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 271/330.

APROVAT

(RAÓ CONTRACTISTA)
(ADREÇA CONTRACTISTA)
(POBLACIÓ CONTRACTISTA)
(TELÈFON CONTRACTISTA)
(NIF CONTRACTISTA)

ACCEPTACIÓ PLA DE SEURETAT I SALUT SUBCONTRACTATS

OBRA:	
SITUACIÓ:	
N.I.F.:	TELÈFON:
EMPRESA:	
ADREÇA:	
POBLACIÓ:	
DELEGAT PREVENCIÓ:	

DECLAREM haver rebut les instruccions generals i informació dels riscos i les mesures de prevenció que s'han adoptat a l'obra reflectits en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa, del qual som coneixedors i acceptem.

Ens comprometem a adaptar-nos al Pla de Seguretat i Salut, portant a bon terme els diversos punts establerts en allò referent a coordinació d'obra, éssent els mateixos supervisats pel nostre Delegat de Prevenció

A l'obra a _____ de _____ del 2001.

Signat,

Delegat de Prevenció

(RAÓ CONTRACTISTA)
(ADREÇA CONTRACTISTA)
(TELÈFON CONTRACTISTA)
(NIF CONTRACTISTA)

FULL CONTROL INCORPORACIÓ A OBRA PERSONAL AUTÒNOM

OBRA:	
SITUACIÓ:	
D.N.I.:	COGNOM:
NOM:	COGNOM:
PROFESSIÓ / CATEGORIA:	

DECLARO haver rebut les instruccions generals i informació dels riscos i les mesures de prevenció que s'han adoptat a l'obra reflectits en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa, del qual sóc coneixedor i accepto.

Que em comprometo a col·laborar en la seguretat de l'obra d'acord amb els coneixements sobre la mateixa que tinc, complint fidelment les instruccions i recomanacions que se'm donin durant el transcorrer de la mateixa.

A l'obra a _____ de _____ del 2001.

Signat (El treballador)





CONSELL DE COL·LEGIS D'APARELLADORS I
ARQUITECTES TÈCNICS DE CATALUNYA

Pla de seguretat i salut del projecte de
Situació
Promotor
Autor del projecte d'edificació
Contractista
Autor de l'estudi de seguretat
Coordinador de seguretat

Municipi

**ACTA D'APROVACIÓ
DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT**

En data d'avui s'entrega al coordinador de seguretat en la fase d'execució d'obra, el pla de seguretat de l'obra de referència, còpia del qual s'adjunta en aquesta acta, redactat pel contractista i que desenvolupa l'estudi de seguretat i salut o l'estudi bàsic, seguint allò que indica l'RD 1627/97. Analitzat el seu contingut es fa constar que:

Aquest pla es farà arribar als interessats, segons estableix el RD 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar aquells suggeriments i alternatives que els semblin oportuns (art. 7è.4 del mateix RD).

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en aquest pla de seguretat, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra, o bé per variacions en el projecte d'execució que va servir de base per elaborar l'estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació expressa del coordinador de seguretat, s'haurà de comunicar a qui disposa l'RD 1627/97 i estarà a disposició de tots els qui indica l'art. 7è.4 de l'RD.

, de

Aprovo el pla de seguretat,

Assabentat

Signat:

Signat:

Coordinador de seguretat
en la fase d'execució d'obra

El representant legal del contractista

VISAT DEL COL·LEGI

ACTA D'ADHESIÓ AL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Obra:
Adreça:

Arquitecte:
Arquitecte tècnic:
Coordinador de seguretat i salut:

Contractista principal:
Adreça:

NIF:

Empresa:
Adreça:

NIF:

Amb la present, els comuniquem el nostre compromís d'adaptar-nos al Pla de Seguretat aportat per vostès per a l'obra esmentada, portant a bon terme els diversos punts establerts en allò referent a coordinació d'obra, essent els mateixos supervisats pel senyor _____, com a delegat de prevenció i encarregat de _____

, __ d _____ de ____

Signat

Delegat de Prevenció



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 273/330.

APROVAT

4. PLEC CONDICIONS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 274/330.

APROVAT

PLEC**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1. Identificació de les obres**

Tipus de projecte:
Nova construcció

Ús:
Edifici ampliació de escola a escola institut

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant

la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter paliatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.



2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l' "Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti

amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
 18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les



- seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant el Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció

Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, després, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuales modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.



Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que puguin ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.



42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Pàgina: 9

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Pàgina: 10



Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORAIS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:



- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat.*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat.*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercle perimetral.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada.*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats.*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.



Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte I, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de

1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. Incendis



- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manteniment. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual.

R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).



5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duren aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVISSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

• Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

• Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa



81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.

- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.



Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliari d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

• Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engrairexaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

• Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.



- Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

● Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmontables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.





AN13 Instruccions d'ús i manteniment





AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 290/330.

APROVAT

ANNEX 13.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

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

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

Dades de l'edifici

Emplaçament de l'edifici **ESCOLA SALVADOR ESPRIU, DE BADALONA**

Adreça: **Carrer Reina Elisenda, s/n,**
Codi Postal: **08915** Municipi: **Badalona**

Cobertes (patis i terrats) (DB HS 1 apartat 6.1)

<1	1	2	3	4	5	10
		U.E				TC
			C			
	C					

Inspecció general dels components de les cobertes
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o la teulada

Neteja de desguassos (canals, buneres i sobreixidors) i comprovació del seu correcte funcionament.

A més de la periodicitat establerta s'haurà de comprovar després de cada xàfec important

Revisió de llumariis

Reposició de pintures exteriors:

- sobre superfícies d'acer

- sobre superfícies d'obra

- sobre superfícies de fusta

Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta

				C		
				C		
						C
				C		

Coberta plana transitable (terrat)

Comprovació de l'estat de conservació del terrat i dels elements singulars

Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)

			C			
C-6m						

Coberta plana no transitable

Comprovació de l'estat de conservació de la protecció i de elements singulars

Amb acabat de grava: recollidació de la grava

Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)

			C			
	C					
U.E.-6m						

Observacions i altres

Façanes, patis i mitgeres (DB HS 1 apartat 6.1)

Periodicitat en anys						
<1	1	2	3	4	5	10
						TC
			C			
			C			
			C			
						C

Inspecció general dels components de les façanes (façanes exteriors, patis i mitgeres)

Comprovació de la possible existència de fissures, esquerdes, deformacions o desploms de la façana

Punts singulars: comprovació de l'estat de conservació (junts de dilatació i elements de trobada amb la façana)

Revisió de terrasses, balcons, elements volats i baranes

Façanes ventilades: comprovació de neteja dels junts i/o obertures de ventilació de la cambra

Revestiments i acabats

Revestiment continu: comprovació de l'estat de conservació (absència de fissures, desprendiments, humitats i taques, etc.)

Revestiment discontinu: comprovació de l'estat de conservació dels aplacats i plafons prefabricats

Revestiment discontinu: comprovació de l'estat de conservació dels aplacats i plafons prefabricats

Reposició de pintures exteriors

- sobre superfícies d'acer

- sobre superfícies d'obra de fàbrica

- sobre superfícies de fusta

Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta

			C			
			C			
			C			

				C		
						C
				C		

Observacions i altres

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



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 291/330.

APROVAT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT:

Manteniment de cobertes:

1.-A finals d'estiu (Agost) cal verificar i netejar totes les Buneres, per permetre el desagüat de les pluges de finals d'estiu

2.-A finals de tardor (Novembre) cal al verificar i netejar totes les Buneres, per permetre el desagüat de les pluges, i que les fulles caigudes durant la tardor no opturen els baixants

3.-A finals de Març, cal verificar i netejar totes les Buneres, per permetre el desagüat de les pluges

X1.-En qualsevol inspecció a coberta si es visualitzen fulles properes a embornals cal recollir-les

X2.-En qualsevol inspecció a coberta, cal visualitzar que els morrions estan ben fixats, i recol.local-los bé i netejar-los

X3.si hi ha una muntanya de fulles al costat d'un remat de coberta , sobretot en zona lluernarís ; cal retirar tota acumulació de fulles



AN14 Justificació de preus





AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 294/330.

APROVAT

ANNEX 14.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Emplaçament de l'edifici **ESCOLA SALVADOR ESPRIU, DE BADALONA**

Adreça: **Carrer Reina Elisenda, s/n,**

Codi Postal: **08915** Municipi: **Badalona**

Per a la configuració del pressupost s'ha utilitzat de base el banc de preus de l'ITEC;

BEDEC 2023 per a edificacions amb PEM menor a 0,4M i àmbit Barcelona

Totes les parides s'han tret de l'esmentat banc, quan s'ha generat un nou preu o definit una nova partida s'ha basat sempre en una partida el més propera possible, mantenint els quatre primers dígit per a trobar l'arrel de la referència.

Així mateix s'han generat preus nous per a definir i millorar la descripció d'una partida

En el pressupots del present prjecte no s'ha denifint PA,

Unicament s'ha definit una PAAI com a partida unitaria resum del pressupost de Seguretat i salut la qual està desenvolupada en detall en el pertinent annex





AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 296/330.

APROVAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,71000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,71000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,66000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,71000 €
A0D-0007	h	Manobre	26,04000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,20000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,20000 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,25000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,25000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,20000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,20000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,29000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	53,59000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	44,96000 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000 €
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000 €
C207-00E2	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	7,07000 €
C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	12,26000 €
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,77000 €
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	1,01000 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19000 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,50000 €
B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,24000 €
B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diàmetre, con tornillo	0,24000 €
B0CH6-207F	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	11,12000 €
B0CH6-207K	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% segons la norma UNE-EN 14782	15,42000 €
B0CHK-20PI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	6,05000 €
B0CHK-20WB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	10,18000 €
B0CHK-20WR	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a coronament	11,64000 €
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000 €
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,90000 €
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	4,40000 €
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000 €
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 €
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000 €
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,70000 €
B44Z-0LZT	kg	Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado	2,29000 €
B44Z-0M1K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,72000 €
B531-12ZQ	m	Carener fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, de perfil llis i de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	5,06000 €
B740-0SLK	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i sense armadura	7,17000 €
B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	9,79000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	1,43000 €
B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	16,69000 €
B7CG0-2Y5T	m2	Planxa de polipropilè per a terra radiant amb estructura nodular, de 5,5 mm de gruix, amb barrera tèrmica	17,17000 €
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,52000 €
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,84000 €
B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	0,41000 €
B896-HY04	l	Pintura al silicat, per a interiors	10,94000 €
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	9,74000 €
BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret trícapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	5,42000 €
BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,37000 €
BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000 €
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	FPAXS000	UT	seguretat i salut	Rend.: 1,000				5.148,12 €
				COST DIRECTE				4.902,97143
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %				245,14857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.148,12000
P-2	P1510-001	m	Escala metàl·lica galvanitzada recta vertical amb anells de protecció, col·locada. Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	Rend.: 1,000				598,05 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPB h				Ajudant manyà	1,464	/R x 24,74000 =	36,21936	
A0F-000P h				Oficial 1a manyà	1,68185	/R x 28,20000 =	47,42817	
				Subtotal:			83,64753	83,64753
Maquinària								
C207-00E2 h				Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a seguretat i salut	1,500	/R x 7,07000 =	10,60500	
				Subtotal:			10,60500	10,60500
Materials								
BQN1-H5YB m				Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,400	x 335,11000 =	469,15400	
B44Z-0M1K kg				Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	3,100	x 1,72000 =	5,33200	
				Subtotal:			474,48600	474,48600
				DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,83648
				COST DIRECTE				569,57501
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %				28,47875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				598,05376

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		40,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120 /R x	27,29000 =	3,27480	
	A0D-0007	h	Manobre	1,280 /R x	26,04000 =	33,33120	
				Subtotal:		36,60600	36,60600
Maquinària							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120 /R x	15,29000 =	1,83480	
				Subtotal:		1,83480	1,83480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54909
				COST DIRECTE			38,98989
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,94949
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,93938
P-4	P214Q-4RPW	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	26,04000 =	1,04160	
				Subtotal:		1,04160	1,04160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01562
				COST DIRECTE			1,05722
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,11009
P-5	P214Q-4RPZ	m	Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	26,04000 =	1,69260	
				Subtotal:		1,69260	1,69260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02539
				COST DIRECTE			1,71799
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,80389



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-6	P214Q-S001	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,55	e
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000	=	5,20800	
				Subtotal:			5,20800	5,20800	
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,07812	
				COST DIRECTE				5,28612	
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,26431	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,55043	
P-7	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				27,75	e
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,04000	=	26,04000	
				Subtotal:			26,04000	26,04000	
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,39060	
				COST DIRECTE				26,43060	
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	1,32153	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,75213	
P-8	P2R4-HR45	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000				5,36	e
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	94,89000	=	1,99269	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,058	/R x	53,59000	=	3,10822	
				Subtotal:			5,10091	5,10091	
				COST DIRECTE				5,10091	
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,25505	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,35596	
P-9	P2R5-DT13	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 km	Rend.: 1,000				9,54	e
				Unitats	Preu		Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	44,96000	=	9,08192	
				Subtotal:				9,08192	9,08192
				COST DIRECTE					9,08192
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,45410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,53602
P-10	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.:	1,000			24,34	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
				Subtotal:				23,18000	23,18000
				COST DIRECTE					23,18000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,15900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,33900
P-11	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.:	1,000			176,22	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
				Subtotal:				167,83000	167,83000
				COST DIRECTE					167,83000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,39150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					176,22150
P-12	P2RA-EU5K	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,00000		0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
P-13	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000		0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
P-14	P2RA-EU5R	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			13,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000 =	13,30000	
				Subtotal:		13,30000		13,30000
				COST DIRECTE				13,30000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,66500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,96500
P-15	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			-37,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una	0,200	x	-180,00000 =	-36,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Subtotal:		-36,00000	-36,00000
				COST DIRECTE				-36,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		-1,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				-37,80000
P-16	P2RB-HGX7	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000			5,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100	x	2,70000 =	5,67000	
				Subtotal:		5,67000		5,67000
				COST DIRECTE				5,67000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,95350
P45R4-4SSV	m		Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000			105,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	26,04000 =	19,53000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	31,20000 =	23,40000	
				Subtotal:		42,93000		42,93000
Materials	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, txotrópic i de retracció controlada per a reparació	45,000	x	1,01000 =	45,45000	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,500	x	6,77000 =	10,15500	
				Subtotal:		55,60500		55,60500
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%		1,50255
				COST DIRECTE				100,03755
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,00188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,03943



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	P45R4-S001	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotrópic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclosos sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	Rend.: 1,000	210,08	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500 /R x	31,20000 =	46,80000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	26,04000 =	39,06000	
Materials				Subtotal:		85,86000	85,86000
	B079-06TD	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	3,000 x	6,77000 =	20,31000	
	B079-06TE	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	90,000 x	1,01000 =	90,90000	
				Subtotal:		111,21000	111,21000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		3,00510
				COST DIRECTE			200,07510
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,00376
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			210,07886
P-18	P530-52AI	m	Carenere fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, lllis i amb angle de 90°, de 50 cm de desenvolupament com a màxim, col·locada ancorada	Rend.: 1,000	11,92	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	32,25000 =	4,83750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	26,04000 =	1,30200	
Materials				Subtotal:		6,13950	6,13950
	B531-12ZQ	m	Carenere fix de planxa de polièster reforçat d'1 mm de gruix, color natural, de perfil lllis i de 50 cm de desenvolupament, com a màxim	1,000 x	5,06000 =	5,06000	
				Subtotal:		5,06000	5,06000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15349
				COST DIRECTE			11,35299
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,92064

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-19	P6Z5-S001	m	Perfiles conformados de acero galvanizado tipo omega de 50x2 mm, colocados con fijaciones mecánicas	Rend.: 1,000	14,01	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	32,25000 =	3,22500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	27,71000 =	2,77100	
Materials				Subtotal:		5,99600	5,99600
	B44Z-0LZT	kg	Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado	3,000 x	2,29000 =	6,87000	
	B0AO-07II	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	1,600 x	0,24000 =	0,38400	
				Subtotal:		7,25400	7,25400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08994
				COST DIRECTE			13,33994
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,66700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,00694
P750-E80C	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques	Rend.: 1,000	33,94	€		
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,235 /R x	27,71000 =	6,51185	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,470 /R x	31,20000 =	14,66400	
Maquinària				Subtotal:		21,17585	21,17585
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,235 /R x	4,23000 =	0,99405	
Materials				Subtotal:		0,99405	0,99405
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000 x	0,24000 =	0,72000	
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000 x	0,41000 =	1,23000	
	B740-0SLK	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i sense armadura	1,100 x	7,17000 =	7,88700	
				Subtotal:		9,83700	9,83700



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	32,32454
			DESPESES INDIRECTES	1,61623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,94076

P750-E80F	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques	Rend.: 1,000	36,97	€
------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,470 /R x	31,20000 =	14,66400
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,235 /R x	27,71000 =	6,51185
			Subtotal:		21,17585	21,17585
Maquinària						
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,235 /R x	4,23000 =	0,99405
			Subtotal:		0,99405	0,99405
Materials						
	B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,100 x	9,79000 =	10,76900
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000 x	0,41000 =	1,23000
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000 x	0,24000 =	0,72000
			Subtotal:		12,71900	12,71900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31764
			COST DIRECTE			35,20654
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,76033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,96686

P750-E81E	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques	Rend.: 1,000	39,54	€
------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,248 /R x	27,71000 =	6,87208
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	31,20000 =	15,60000
			Subtotal:		22,47208	22,47208
Maquinària						
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,248 /R x	4,23000 =	1,04904
			Subtotal:		1,04904	1,04904
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,210 x 9,79000 = 11,84590
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000 x 0,41000 = 1,23000
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000 x 0,24000 = 0,72000

Subtotal:			13,79590	13,79590
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	37,65410
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,53681

P-20	P750-S001	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC plastificat de color blanc, flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques, tractament superficial antiarrels, làmina resistent a la intemperie i als raigs U.V.	Rend.: 1,000	36,97	€
-------------	------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,235 /R x	27,71000 =	6,51185
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,470 /R x	31,20000 =	14,66400
			Subtotal:		21,17585	21,17585
Maquinària						
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,235 /R x	4,23000 =	0,99405
			Subtotal:		0,99405	0,99405
Materials						
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000 x	0,41000 =	1,23000
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000 x	0,24000 =	0,72000
	B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,100 x	9,79000 =	10,76900
			Subtotal:		12,71900	12,71900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31764
			COST DIRECTE			35,20654
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,76033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,96686

P750-S002	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC plastificat de color blanc, flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques, tractament superficial antiarrels, làmina resistent a la intemperie i als raigs U.V.	Rend.: 1,000	39,54	€
------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 303/330.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,248	/R x	27,71000	=	6,87208
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,20000	=	15,60000
	Subtotal:			22,47208				22,47208
Maquinària								
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,248	/R x	4,23000	=	1,04904
	Subtotal:			1,04904				1,04904
Materials								
	B740-0SLN	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,210	x	9,79000	=	11,84590
	B7Z4-0GSC	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	3,000	x	0,41000	=	1,23000
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	3,000	x	0,24000	=	0,72000
	Subtotal:			13,79590				13,79590
	DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,33708
	COST DIRECTE							37,65410
	DESPESES INDIRECTES			5,00	%			1,88271
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							39,53681

P-21	P7B1-6Q50	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	3,57 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,71000	=	0,55420
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,20000	=	1,24800
				Subtotal:			1,80220	1,80220
Materials								
	B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	1,100	x	1,43000	=	1,57300
				Subtotal:			1,57300	1,57300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02703
				COST DIRECTE				3,40223
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,57234

P-22	P7C25-DC1M	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	24,75 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,20000	=	3,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,04000	=	1,30200	
	Subtotal:							4,42200	4,42200
	B7C2Z-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,52000	=	1,56000	
	B7C2S-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2-K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	16,69000	=	17,52450	
	Subtotal:							19,08450	19,08450
	DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,06633	
COST DIRECTE								23,57283	
DESPESES INDIRECTES			5,00	%			1,17864		
COST EXECUCIÓ MATERIAL								24,75147	

P-23	P7CG0-S001	m2	Sistema aïllant termoacústic reflectiu compost per una làmina d'alumini pur tancada a l'interior d'una bombolla d'aire sec estanc i una escuma de polietilè Reticulat, amb més prestació acústica i millor resistència a compressió. Air-bur Termic S-YC HD(o equivalent)	Rend.: 1,000				29,69	€
				Unitats	Preu		Parcial		
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,044	/R x	27,71000	=	1,21924	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,088	/R x	31,20000	=	2,74560	
				Subtotal:			3,96484	3,96484	
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,5985	x	0,35000	=	0,20948	
	B7CG0-2Y5	m2	Planxa de polipropilè per a terra radiant amb estructura nodular, de 5,5 mm de gruix, amb barrera tèrmica	1,400	x	17,17000	=	24,03800	
				Subtotal:			24,24748	24,24748	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05947
				COST DIRECTE					28,27179
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,41359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,68538

24	P83Q2-8S0V	m2	Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	24,22	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,71000	=	5,26490	10,42490	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,25000	=	5,16000		
	Subtotal:							10,42490		
	Materials									
	B0CH6-207F	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	11,12000	=	11,34240		
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000		
	Subtotal:							12,48240		12,48240
	DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,15637		
	COST DIRECTE					23,06367				
	DESPESES INDIRECTES					5,00	%	1,15318		
COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,21686					
P-25	P83Q2-8S10	m2	Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		28,82			€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	27,71000	=	5,26490		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,25000	=	5,16000		
Subtotal:							10,42490	10,42490		
Materials										
	B0CH6-207	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	15,42000	=	15,72840		
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000		
Subtotal:							16,86840	16,86840		
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,15637			
COST DIRECTE					27,44967					
DESPESES INDIRECTES					5,00	%	1,37248			
COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,82216					
P879-H8G1	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotrópic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclos sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	Rend.: 1,000		182,72			€		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,700	/R x	26,04000	=	44,26800
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,400	/R x	31,20000	=	43,68000
				Subtotal:				87,94800
Materials								87,94800
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	75,000	x	1,01000	=	75,75000
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,200	x	6,77000	=	8,12400
				Subtotal:				83,87400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	2,19870
				COST DIRECTE				174,02070
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	8,70104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				182,72174
P879-H8G2	m2		Reparació de superfícies escorstonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotrópic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclos sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrera l'armadura principal i amb un repicat màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	Rend.: 1,000				283,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,300	/R x	26,04000	=	59,89200
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	31,20000	=	62,40000
				Subtotal:				122,29200
Materials								122,29200
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	135,000	x	1,01000	=	136,35000
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,200	x	6,77000	=	8,12400
				Subtotal:				144,47400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	3,05730
				COST DIRECTE				269,82330
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	13,49117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				283,31447



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	P879-S001	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotrópic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclosos sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	Rend.:	1,000			182,72	€
		</							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-29	P8JC-S003	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	23,89	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125 /R x	27,71000 =	3,46375	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	31,20000 =	7,80000	
				Subtotal:		11,26375	11,26375
Materials							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,19000 =	1,14000	
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,000 x	10,18000 =	10,18000	
				Subtotal:		11,32000	11,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16896
				COST DIRECTE			22,75271
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,13764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,89034
P-30	P8N0-S000	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.: 1,000	33,27	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	31,20000 =	10,92000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175 /R x	27,71000 =	4,84925	
				Subtotal:		15,76925	15,76925
Materials							
	B0CHK-2OP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	1,071 x	6,05000 =	6,47955	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000 x	3,84000 =	7,68000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,19000 =	1,52000	
				Subtotal:		15,67955	15,67955
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23654
				COST DIRECTE			31,68534
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,58427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,26961

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-31	P8N0-S001	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.: 1,000	33,14	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	31,20000 =	10,92000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175 /R x	27,71000 =	4,84925	
				Subtotal:		15,76925	15,76925
Materials							
	B0CHK-2OP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	1,050 x	6,05000 =	6,35250	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,19000 =	1,52000	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000 x	3,84000 =	7,68000	
				Subtotal:		15,55250	15,55250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23654
				COST DIRECTE			31,55829
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,57791
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,13620
P-32	P8N0-S002	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 22 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.: 1,000	31,23	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	31,20000 =	10,92000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175 /R x	27,71000 =	4,84925	
				Subtotal:		15,76925	15,76925
Materials							
	B0CHK-2OP	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	0,750 x	6,05000 =	4,53750	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000 x	3,84000 =	7,68000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,19000 =	1,52000	
				Subtotal:		13,73750	13,73750



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA										
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23654	
				COST DIRECTE					29,74329	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,48716	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,23045	
P-33	P8N0-S008	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 32 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat	Rend.: 1,000					29,96	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import		
Ma d'obra										
				A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	27,71000 =	4,84925
				A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	31,20000 =	10,92000
				Subtotal:				15,76925	15,76925	
Materials										
				B0CHK-20P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a safata	0,550	x	6,05000 =	3,32750
				B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,19000 =	1,52000
				B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,84000 =	7,68000
				Subtotal:				12,52750	12,52750	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23654	
				COST DIRECTE					28,53329	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,42666	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,95995	

P-34	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				5,90	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	32,25000	=	0,96750	
				Subtotal:				0,96750	0,96750
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	4,40000	=	4,62000	
				Subtotal:				4,62000	4,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,03386	
				COST DIRECTE				5,62136	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28107	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,90243	
P-35	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable 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			293,57	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra		A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	32,25000 =	16,12500		
				Subtotal:			16,12500	16,12500	
Materials		B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	226,90000 =	226,90000		
		B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	4,50000 =	36,00000		
				Subtotal:			262,90000	262,90000	
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,56438	
				COST DIRECTE				279,58938	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,97947	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				293,56884	

P-36	PB70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000		76,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	27,71000 =	8,31300	
				Subtotal:		8,31300	8,31300
Materials							
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	55,47000 =	55,47000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	4,50000 =	9,00000	
				Subtotal:		64,47000	64,47000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/06/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%		0,29096
				COST DIRECTE				73,07396
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,65370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,72765
P-37	PD19-49LQ	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			27,30	€
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	32,25000 =	11,61000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	27,66000 =	4,97880	
				Subtotal:			16,58880	16,58880
Materials								
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	2,37000 =	2,37000	
	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250	x	5,42000 =	6,77500	
				Subtotal:			9,16500	9,16500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24883
				COST DIRECTE				26,00263
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,30013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,30276





AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 310/330.

APROVAT

AN15 Fitxa resum de les característiques del projecte





AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

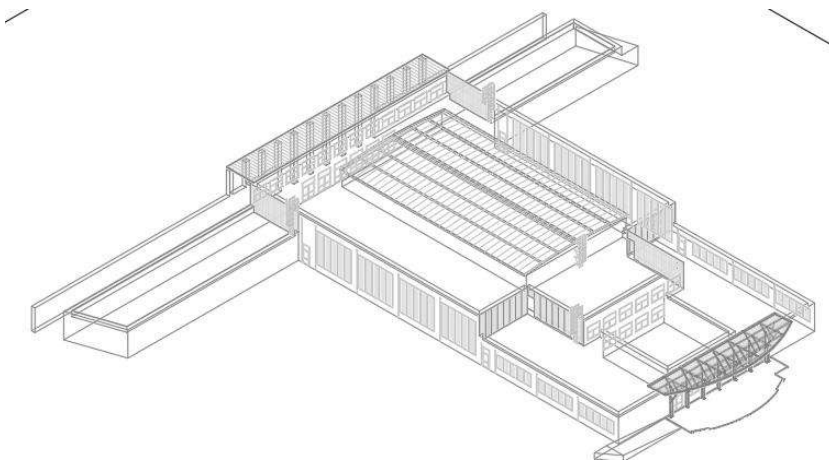
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 312/330.

APROVAT

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, COBERTA BADALONA.

Número expedient	901886/22
Autor/s	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes s.l.p. David Soldevila Riera Arqte.
Pressupost (PEC IVA Inclòs)	347.186,79 Euros
Superfície	2091 m2
Ràtio	166,03 Euros/m2
Data del projecte	MAIG 2023
Imatge/Plànol Projecte	


Tipologia d'equipament

- ☐ Escola Bressol
☐ Biblioteca
☐ Camp de futbol
☐ Camp d'atletisme
☐ Piscina
☐ Centre cívic
☐ Pavelló / Poliesportiu
☒ Altres: **ESCOLA INFANTIL I PRIMARIA**
- ☐ Complementos a l'equipament (especificar)
☐ Rehabilitació (especificar tipus de canvi d'ús)
 De:
 A:

Descripció de l'edifici
☐ Obra nova ☒ Rehabilitació:

Sup. construïda equipament:		Nombre de plantes	2
Sobre rasant:	3298,00 m ²	Sobre rasant	
Sota rasant:	0,00 m ²	Sota rasant	Ús:
Sup. construïda urbanització:	7.461,00 m ²	Coberta on s'intervé	2091,85 m ²
Sup. construïda pista esportiva:	1300,00 m ²	Solar:	10.191,00 m ²

Descripció de la intervenció

Renovació de la impermeabilització de coberta, amb millora d'aïllament. Envans pluvials en parets de tancament amb filtracions

Pressupost d'Execució Material (PEM)

Equipament:		Urbanització:	€
Sobre rasant:	241.118,68 €	Espai esportiu:	€
Sota rasant:	€	Tipus d'IVA:	21 %

Descripció constructiva
ENDERROCS

- ☒ Edificacions
☐ Fonaments i elements de contenció
☐ Altres:
- Comentaris: **Solament retirada de grava d'acabat**

MOVIMENT DE TERRES

- ☐ Rebaix Terreny
☐ Rebaix per a Esplanació
☐ Altres:
- Comentaris: **No s'intervé**

FONAMENTS

- ☐ Pilots
☐ Pous
☐ Murs de contenció
☐ Altres:
- ☐ Sabates
☐ Llisa
☐ Pantalles
- Comentaris: **No s'intervé**

ESTRUCTURA:

- ☐ Acer
☐ Formigó armat
☐ Formigó prefabricat
☐ Altres:
- Comentaris: **Es repara puntualment el recobrimnet de l'armadurs de forjat de formigó armat**

COBERTA:

- ☒ Plana no transitable
☐ Plana transitable
☐ Inclinata metàl·lica
☐ Enjardinada
☐ Altres:
- Comentaris: **Renovació impermeabilització retirant grava, millorant aïllament i deixant impermeabilització vista. És apte per poder afegir una capa d'enjardinament**

FAÇANA:

- ☐ Mur cortina
☐ Obra de fàbrica
☐ Plaques conformades
☐ Altres:
- ☐ Panells
- Comentaris: **Enva pluvial a base de xapa miniona, per evitar filtracions**



FM 730.02.16 FITXA DE LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE D'EDIFICACIÓ. R1
DIVISÒRIES:

☐ Obra de fàbrica	☐ Guix laminat	Comentaris:	No s'intervé
☐ Altres:			

ACABATS INTERIORS (els més rellevants):

☐	☐	Comentaris:	es reinta una petita part de reparació de forjat
☐	☐		
☐	☐		

CEL RAS:

☐ Guix laminat	☐ Fusta	Comentaris:	s'intervé molt poc
☐ Fibras	☐ Metàl·lic		Sanejat de despreniment d'acabat de forjat de formigó vist
☐ Altres:reparació i sanejament forjat vist			

PAVIMENTS:

☐ Tècnic	☐ Terratzo	Comentaris:	No s'intervé
☐ Peces de formigó	☐ Ceràmic		
☐ Sintètics	☐ Fusta		
☐ Granulars			
☐ Altres:			

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES:

☐ Fusta	☐ Acer	Comentaris:	No s'intervé
☐ Alumini	☐ Vidre		
☐ Divisòries mòbils			
☐ Altres:			

BARANES:

☐ Vidre	☐ Acer per pintar	Comentaris:	No s'intervé
☐ Acer inoxidable	☐		
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ:

☐ Aire	☐ Gas	Comentaris:	No s'intervé
☐ Radiador	☐ Biomassa		
☐ Terra radiant	☐ Solar Tèrmica		
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA:

☐ Biomassa	☐ Gas	Comentaris:	No s'intervé
☐ Solar Tèrmica			
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT:

☐ Unitària	☐ Separativa	Comentaris:	No s'intervé
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT:

☐ Centre Transformació	☐ Escomesa BT	Comentaris:	No s'intervé
☐ Grup electrogen	☐ Sub. d'emergència		
☐ Solar Fotovoltaica			
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS:

☐ Megafonia	☐ Fibra òptica	Comentaris:	No s'intervé
☐ Altres:			

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS:

☐ Splinker	☐ Bies	Comentaris:	No s'intervé
☐ Extintors	☐ Hidrant		
☐ Altres:			

INSTAL·LACIONS ESPECÍFIQUES:

☐ Parallàmps	☐ Muntacàrregues	Comentaris:	No s'intervé
☐ Gòndola	☐ Ascensor		
☐ Altres:			

Barcelona, 10 maig 2023



AN16 Cales edifici





AN01 Cales de l'edifici**INDEX**

1.- CALES EDIFICI SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQTES SLP

2.-CALES REALITZADES PER CONSTRUCTORA EUROCATALANA



1.- CALES EDIFICI SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQTES SLP**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE**

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 318/330.

APROVAT

SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA	Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p. Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54 E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com NIF: B-64906811	SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA
-------------------------------------	--	-------------------------------------

ESTUDI DE CALES EN L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU DE BADALONA
15-16/2/2023

PROJECTE: ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU
 TERME MUNICIPAL: BADALONA
 EXPEDIENT: 901886/22

Adreça: Carrer Reina Elisenda, s/n
 Codi postal i municipi: 08915 Badallona

- CALA 1** CALA1.-SANEJAT D' EMBORNAL, per veure si funciona, ens hi podem connectar el desaiguat de tota la part baixa de la plaça exterior. i cap a on connecta
 RESULTAT DE LA CALA: els embornals funcionen són de secció 110mm de diàmetre i la cota inferior a -34cm sota la cota de paviment de acabat interior
- CALA 2** CALA 2.-OBERTURA DE COBERTA per veure com està construïda la junta entre edificis, a nivell de tela asfàltica. en relació a les filtracions que hi ha al pis inferior
 Depenent de com estigui construïda esn pot pobligar a construir un amplit que eviti el trencament de la junta entre dos edificis de diferent alçada amb junta de dilatació entre ells
 RESULTAT DE LA CALA: la trobada en la junta d'edifici no es el problema, la junta està ben realitzada, però l'entrada d'aigua prové d'una altre font; l'aigua prové de traspasar la primera fulla de part de bloc, i l'aigua baixa per la cara interior de la primera fulla de la façana de bloc, filtrant l'aigua fins a la junta oberta de l'edifici.
 S'ha ruixat el primer full de la façana sobre la junta d'edifici i en menús de 2minuts ja entrava aigua per la junta de edifici present en la biblioteca. Per sort l'escola ha realitzat una canal que recull tota l'aigua de la junta. Així mateix en el pany de paret sense finestres on hi ha la junta de edifici resulta que el forjat reticular ha deformat molt, per sobre el que la paret de bloc ha pogut assumir i la paret ha trencat resseguin la deformació del propi forjat. Això vol dir que a part de la filtració per l'alta porositat de la paret de bloc de morter. Hi ha una junta oberta d'uns 4-5 metres que encara permet una major entrada d'aigua
 LA RECOMANACIÓ DE SOLUCIÓ: Recomanem un nou full de façana ventilada, en base una xapa de miniona sobre rastrells den totes les parets massisses i sense obertures que recolzen sobre forjat...permetent una entrada d'aigua directa a l'interior en col·loca abundants de pluges, que filtren a la cara interior del bloc degut a l'alta porositat del mateix
- CALA 3** CALA3.-PROVA D'ESTANQUEITAT: col·locar manguera en amplit de coberta durant una hora, per verificar si les filtracions venen entre la doble paret de l'amplit de coberta.

SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA	Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p. Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54 E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com NIF: B-64906811	SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA
-------------------------------------	--	-------------------------------------

Creiem que els problemes venen per les filtracions d'aigua per sobre l'amplit perimetral de coberta que està construït amb doble paret i una peça de coronament de formigó armat
 RESULTAT DE LA CALA: En menys de set minuts ja entrava aigua per la junta d'edifici situada a 6 metres des de on s'ha realitzat la prova d'aigua.

La conclusió és que tant la peça de remat superior del doble mur no aguanta una bona pluja i permet l'entrada d'aigua a la cambra d'aire entre la façana de la doble fulla.

L'aigua traspasa la primera paret de la fulla interior de l'amplit i va circulant per sobre la tela asfàltica que retorna per sobre el primer bloc. Aquesta línia horitzontal acompanya l'aigua cap a la junta d'edifici, així mateix permet quan sobrepassa la tela, acaba baixant per la cara interior de la cambra d'aire de la fulla interior de la paret de bloc de la façana per acabar entrant a dins de l'edifici.

LA RECOMANACIÓ DE SOLUCIÓ: Recomanem impermeabilitzar tota la cara interior de l'amplit de coberta, així com impermeabilitzar tota la peça de remat de coronació de la façana. Únicament hi podrà haver filtracions per el trasdós de la fulla exterior de la façana, acabant sortint cap a fora. Tot hi així pot arribar a haver-hi goteres en la zona amb obertures si la gota enlloc d'anar cap a fora va cap a dins.

CALA 4 CALA 4: OBERTURA DE JUNTA VERTICAL EN PARET DE BLOC , es tracta de obrir una junta entre dos blocs de la paret per la part de dins de la coberta a l'amplit de coberta ; per veure si es pot ventilar la cambra d'aire per allà.

Per a poder evitar les filtracions que han provocat la patologia del punt on fem la cala 3, volem impermeabilitzar fins a dalt de tot de l'amplit a la cara interior de la coberta, però a 40cm d'alçada hi ha les juntes obertes entre blocs, per treure el vapor d'aigua entre parets... volem traslladar aquesta ventilació a dalt de tot de l'amplit a la última junta vertical

RESULTAT DE LA CALA: s'ha pogut veure que les juntes verticals entre blocs bàsicament està plena en la cara exterior. Si es vol crear una junta oberta , solament cal passar una radial per treure el morter de la junta . amb aquesta acció es podrà ventilar la cambra d'aire

CALA 5 CALA5:OBERTURA DE PAVIMENT (TALÚS INCLINAT FORMIGONAT)

per a comprovació que el terreny natural es drenant
 RESULTAT DE LA CALA: S'ha realitzat una cala de 100x100x100cm s'ha omplert d'aigua i s'ha certificat que en els primers 20minuts l'aigua havia baixat 25cm. Al cap d'una hora tots l'aigua ja havia filtrat i no en quedava rastre. AIXÒ IMPLICA QUE EL TERRENY NATURA SOTA LA PAVIMENTACIÓ DE LA ZONA D'ACCÉS A INFANTIL ÉS ALTAMENT DRENANT.

CALA6 CALA6:OBERTURA DE PAVIMENT AL COSTAT D'EDIFICI PER VEURE LA FONAMENTACIÓ EN LA ZONA QUE S'HAN DE COL·LOCAR ELS PILARS per a comprovació de la fonamentació existent

RESULTAT DE LA CALA: s'ha realitzat una cala de 100x100x100cm al costat de la façana d'infantil. S'ha pogut comprovar que l'inici de la fonamentació es troba per sota de 45cm respecte la cota d'acabat de paviment de planta baixa.

Així mateix la profunditat de la fonamentació es de 90cm i sembla que és



SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA	Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.	SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA
	Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54	
	E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com	
	NIF: B-64906811	

una sabata correguda.

El material previ a l'inici de fonamentació sobresurt fins a 10cm de la línia de façana. I la fonamentació ocasionalment sobresurt 20cm, però el pla de la fonamentació es a 10cm de la façana. Es recomana establir l'inici de la fonamentació a un mínim de 10cm de la façana, i repicar els elements que sobresurtin.

CALA1.-SANEJAT D' EMBORNAL, per veure si funciona, ens hi podem connectar el desaguat de tota la part baixa de la plaça exterior. i cap a on connecta



SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA	Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.	SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA
	Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54	
	E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com	
	NIF: B-64906811	



CALA 2.-OBERTURA DE COBERTA per veure com està construïda la junta entre edificis, a nivell de tela asfàltica. en relació a les filtracions que hi ha al pis inferior
Depenent de com estigui construïda esn pot pobligar a construir un amplit que eviti el trencament de la junta entre dos edificis de diferent alçada amb junta de dilatació entre ells



SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

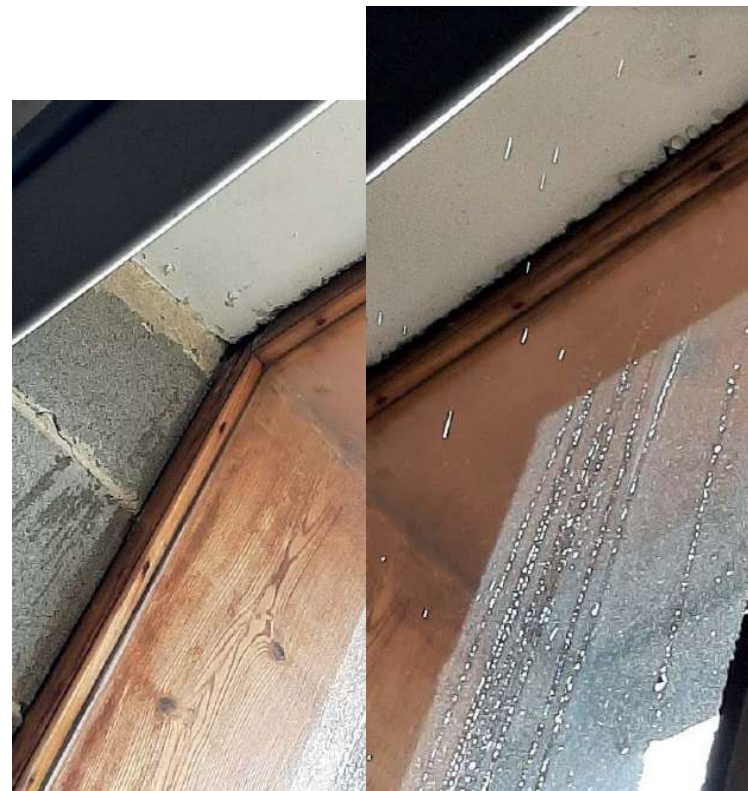


SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



en menys de min ja hi havia goteres sota la prova d'estanquitat



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 321/330.

APROVAT

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilasss.com Web: www.soldevilasss.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilasss.com Web: www.soldevilasss.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 322/330.

APROVAT

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



CALA3.-PROVA D'ESTANQUEITAT: colocar manguera en amplit de coberta durant una hora, per verificar si les filtracions venen entre la doble paret de l'ampit de coberta. Creiem que els problemes venen per les filtracions d'aigua per sobre l'ampit perimetral de coberta que està construït amb doble paret i una peça de coronament de formigó armat

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilass.com Web: www.soldevilass.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 323/330.

APROVAT



CALA 4: OBERTURA DE JUNTA VERTICAL EN PARET DE BLOC , es tracta de obrir una junta entre dos blocs de la paret per la part de dins de la coberta a l'ampit de coberta ; per veure si es pot ventilar la cambra d'aire per allà.
Per a poder evitar les filtracions que han provocat la patologia del punt on fem la cala 3, volem impermeabilitzar fins a dalt de tot de l'ampit a la cara interior de la coberta, però a 40cm d'alçada hi ha les juntes obertes entre blocs, per treure el vapor d'aigua entre parets... volem traslladar aquesta ventilació a dalt de tot de l'ampit a la última junta vertical

CALA5:OBERTURA DE PAVIMENT (TALÚS INCLINAT FORMIGONAT)
per a comprovació que el terreny natural es drenant



CALA6:OBERTURA DE PAVIMENT AL COSTAT D'EDIFICI PER VEURE LA FONAMENTACIÓ EN LA ZONA QUE S'HAN DE COL.LOCAR ELS PILARS
per a comprovació de la fonamentació existent



SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA

Soldevila Soldevila Soldevila Arqtes s.l.p.

Av Castanyers nº 11 08916 Badalona Tel./fax: 93 395 28 54
E.mail: soldevila@soldevilasss.com Web: www.soldevilasss.com
NIF: B-64906811

SOLDEVILA
SOLDEVILA
SOLDEVILA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació : ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 325/330.

APROVAT

2.-CALES REALITZADES PER CONSTRUCTORA EUROCATALANA

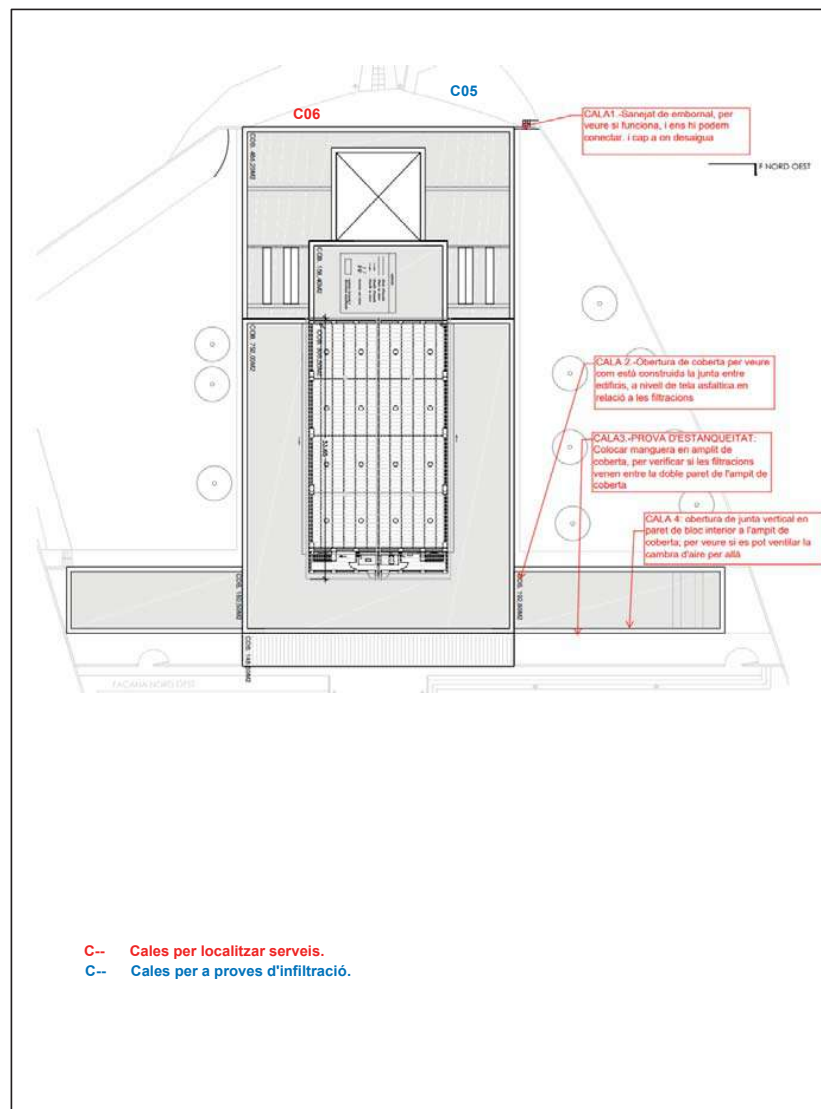
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 326/330.

APROVAT

INFORME DE CALES DEL PROJECTE ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU A BADALONA


CONTRACTE PER A L'EXECUCIÓ DE CALES NECESSÀRIES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE LA DSEPU DE L'AMB

1

INFORME DE CALES DEL PROJECTE ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU A BADALONA

 AMB : Àrea Metropolitana de Barcelona			
REFERÈNCIA CALA	901886/22 CALA C02 / C03 / C04	DATA	13/02/2023
LOCALITZACIÓ	ESCOLA DE SALVADOR ESPRIU DE BADALONA		
GEOMETRIA			
OBJECTIU	Inspecció visual de la coberta, de la construcció de la junta entre els edificis, prova d'estanqueïtat i obertura de junt a la paret de bloc		
RESULTAT DELS TREBALLS			
 			
MATERIALS EXISTENTS			
MITJANS EMPRATS	Un parell d'operaris, escala de mà, grup, radial, mànega i aigua.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			

CONTRACTE PER A L'EXECUCIÓ DE CALES NECESSÀRIES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE LA DSEPU DE L'AMB

2

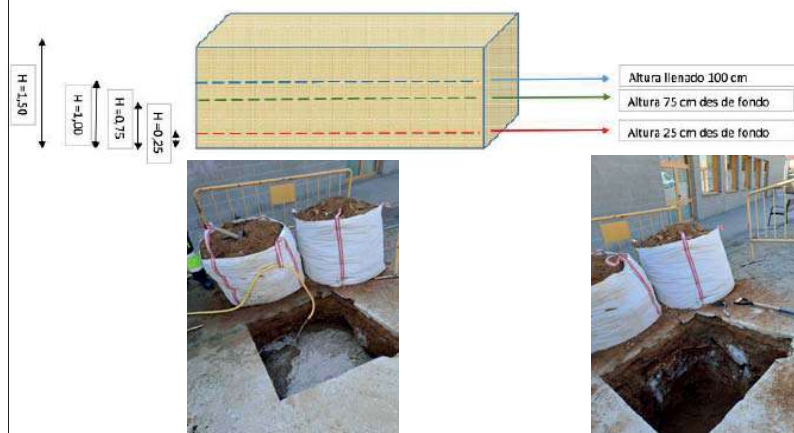


INFORME DE CALES DEL PROJECTE ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU A BADALONA

REFERÈNCIA CALA	901886/22 CALA C05	DATA	15/02/2023
LOCALITZACIÓ	ESCOLA SALVADOR ESPRIU		
GEOMETRIA	1,00 x 1,00 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Capacitat d'infiltració del terreny. Determinar la capacitat drenant del sòl per dissenyar correctament els paviments drenants i el sistema de reg		
RESULTAT DELS TREBALLS			

IMATGE

	TIEMPO (hora)		
	LLENADO 1	LLENADO 2	LLENADO 3
Hora inicio	13:30 (15/02)		
Hora altura 75 cm	14:00 (15/02)		
Hora altura 25 cm			
Hora Vaciado	15.00 (15/02)	Fi assaig	



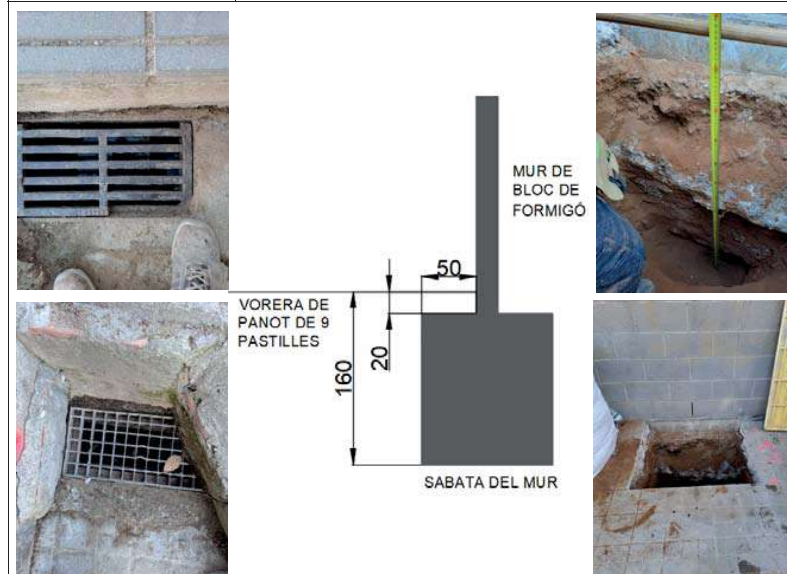
MATERIALS EXISTENTS	
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric, aigua i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	

CONTRACTE PER A L'EXECUCIÓ DE CALES NECESSÀRIES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE LA DSEPU DE L'AMB

3

INFORME DE CALES DEL PROJECTE ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU A BADALONA

REFERÈNCIA CALA	901886/22 CALA C01 / C06	DATA	14/02/2023
LOCALITZACIÓ	ESCOLA SALVADOR ESPRIU		
GEOMETRIA	1,00 x 1,00 x 1,40 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Localitzar sabata del mur de bloc límit de façana, neteja d'embornals.		
RESULTAT DELS TREBALLS			

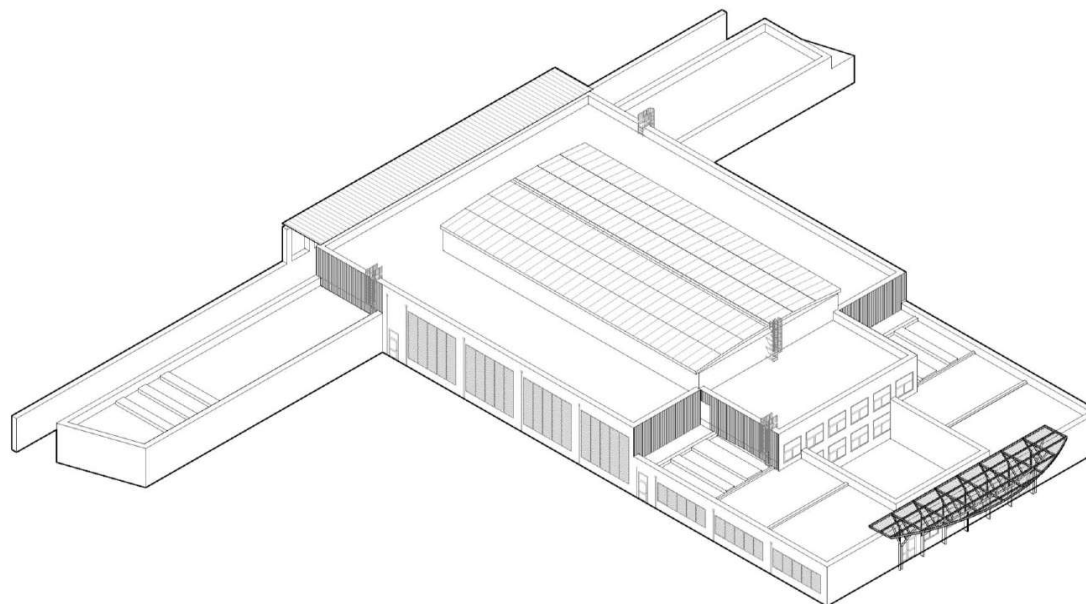


MATERIALS EXISTENTS	Vorera: Panot 4 cm, morter 3 cm, formigó i terra.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	

CONTRACTE PER A L'EXECUCIÓ DE CALES NECESSÀRIES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES DE LA DSEPU DE L'AMB

4





VOL. 2-4 Doc1 Plànols

Exp:901886/22 PROJECTE EXECUTIU COBERTA 16 juny 2023

ADEQUACIÓ DE L'ESCOLA SALVADOR ESPRIU, A BADALONA. COBERTES

PROMOTOR: AJUNTAMENT BADALONA GESTOR: A.M.B. autor: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA arquitectes S.L.P.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 329/330.

APROVAT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE

Codi per a validació :ZSLF6-FOZLU-3XB59

Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 330/330.

APROVAT