



Lluís de la Fuente, Arquitectura S.L.P.U.

C/ Sant Lluís num. 24-28, 1º-2ª
C.P: 25600 BALAGUER (Lleida)
Telf: 973446327 Mob:677336786
email: lluisdelafuente@coac.net

dlarq

SUBSTITUCIÓ DE COBERTA DE FIBROCIMENT DELS DIPÒSITS D'AIGUA EN SUPERFÍCIE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

SITUACIÓ: Partida la Caparrella, Es:1; Pl:ON; Pt:ST- Lleida- LLEIDA -
PROMOTOR: DIPUTACIÓ DE LLEIDA

511-24
Revisió març 2025

ÍNDEX

I. MEMÒRIA	3
MG. DADES GENERALS	3
MG 1. Identificació i objecte del projecte	3
MG 2. Agents del projecte	3
MG 3. Justificació urbanística	4
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	
MD 1. Antecedents i punt de partida	5
MD 2. Descripció general de l'edifici	6
MD 3. Descripció de les obres a realitzar	7
MD 4. Serveis afectats	7
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	8
MC 1. Descripció tècnica de l'actuació	8
PT. PLA DE TREBALL	10
PT 1. Termini d'execució i pla d'obres	10
JP. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
CC. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	10
CC 1. Codis CPV del contractista	10
CC 2. Classificació del contractista	11
CC 3. Declaració d'obra completa	11
EXECUCIÓ DEL L'ENDERROC	12
CONDICIONS DE SEGURETAT AL TREBALL	13
CÀRREGA I TRANSPORT ESCOMBRARIES	14
COMPLIMENTS CTE	15
COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTACIONS I DISPOSICIONS	16
II. AMIDAMETS I PRESSUPOST	17
Amidaments	
Quadre de preus 1	
Quadre de preus 2	
Justificació de preus	
Pressupost	
Resum del pressupost	
III. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	18
IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA	19
GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició	
EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	
PC Plec de prescripcions tècniques	
CQ Control de qualitat	



V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

20

S - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

- S01- Situació (informació urbanística) e. 1:1000 i Emplaçament e. 1:200. Nord geogràfic.

EA – ESTAT ATUAL

- EA01 – Planta, secció i coberta: (A1) e: 1/100 - (A3) e: 1/200

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte

- Objecte: Substitució de coberta de fibrociment dels dipòsits d'aigua en superfície de la Caparrella.
- Situació: Partida la Caparrella, Es:1; Pl:ON; Pt:St - LLEIDA- (Lleida)
- Referència cadastral: 8582201BG9088B0001RS
- Tipus d'intervenció: Substitució de coberta sense afectació de l'estructura

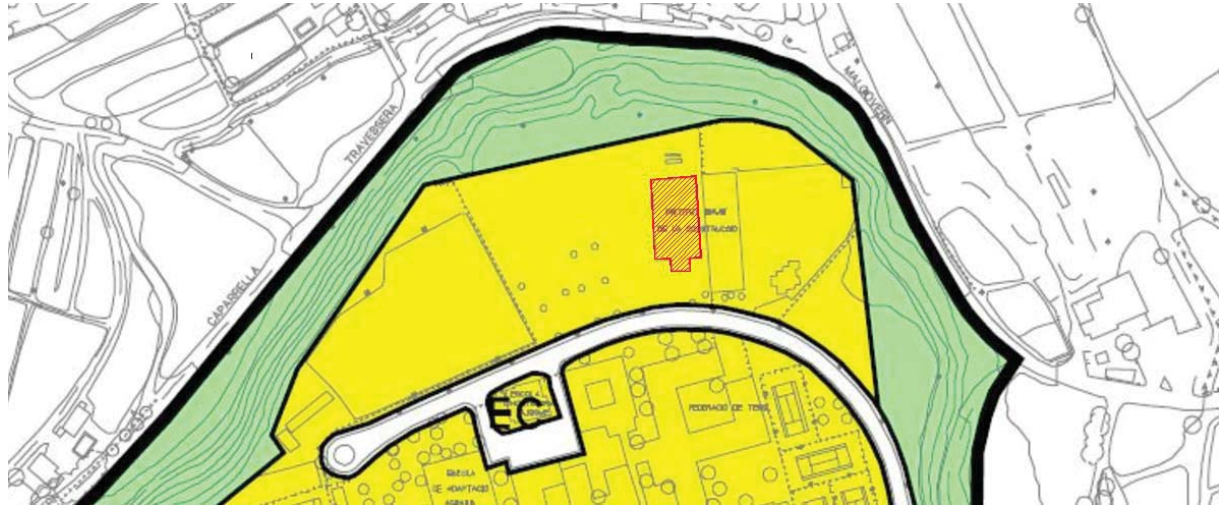
MG 2. Agents del projecte

- Promotor: Diputació de Lleida
 - o NIF: 2.500.000-A
 - o Adreça: Carrer del Carme, núm. 26
25007 Lleida - (Lleida)
 - o Telèfon: 973 249 200
- Titularitat: Diputació de Lleida
- Projectista: Lluís de la Fuente, arquitectura SLPU.
 - o CIF: B-25.611.393
 - o Adreça: C/ St. Lluís núm. 24 1r 2a – Balaguer (Lleida)
 - o Representant: Lluís de la Fuente Pascual
 - o Titulació: Arquitecte, col·legiat núm. 44109-0
COAC Demarcació de Lleida
 - o e-mail: lluisedelafuente@coac.net
 - o telèfon: 973 446 327
 - o Mòbil: 677 336 786

MG3. Justificació urbanística

El municipi de LLEIDA conta amb Pla General Municipal d'Ordenació Urbana Municipal.

El Complex "La Caparrella" es troba classificat com clau EC d'equipament comunitari, d'acord amb l'Art. 135 del PGL, el usos admesos són els establerts en l'apartat 5 de l'Art. 138 i la intervenció objecte d'aquest expedient s'hi troba admesa.



Infraestructura

Calçada:	Sí
Vorera:	Sí
Claveguera:	Sí
Aigua potable:	Sí
Subministrament elèctric:	Sí
Gas ciutat:	Sí

Ordenament urbanístic

Tipus de planejament:	Pla General Municipal
Qualificació del sòl:	Urbà
Tipus d'ordenació:	Clau EC, equipament comunitari
Usos:	Equipaments

Paràmetres urbanístics:

Segons planejament:	
Tipologia:	Aïllada
Parcel·la mínima:	1.000 m ²

Segons projecte:

Segons planejament:	
Tipologia:	Aïllada
Parcel·la mínima:	237.044 m ²

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Antecedents i punts de partida

El projecte es situa en una edificació de propietat de la Diputació de Lleida i està destinat a emmagatzematge d'aigua, per evacuació d'incendis i reg. Està situat al complex de la Caparrella, al municipi de Lleida, comarca del Segrià.

L'edifici es situa en sòl classificat com a urbà i qualificat com a zona d'equipament, Clau EC.



Situació

És una edificació aïllada semisoterrada de forma rectangular en un terreny amb poc desnivell. Segons dades cadastrals l'edificació està construïda l'any 1990 i té una superfície construïda de 851 m². Interiorment consta d'una zona destinada a accés i instal·lacions, i una altra part, on es troben dos vasos d'emmagatzematge d'aigua.

* Superfície construïda de la planta semisoterrada 849 m²

TOTAL SUP. INCLINADA DE COBERTA 865 m²

MD 2. Descripció general de l'edifici

Es tracta d'una edificació semisoterrada destinada a equipament (dipòsit d'aigua). La façana principal on es situa l'accés a l'edificació està situada amb una orientació sud i a una cota topogràfica de 191m sobre el nivell del mar.



Façana principal i accés

L'accés a l'edificació es realitza a través d'unes escales exteriors descendents fins arribar al vestíbul d'accés, on es situen les instal·lacions dels dipòsits. Des d'aquesta sala d'instal·lacions/vestíbul d'accés, s'accedeix als dos vasos d'emmagatzematge d'aigua mitjançant escales de gat. Els dos vasos són independents i es poden utilitzar de forma independent.



Accés/sala d'instal·lacions



Vas 1



Vas 2

L'estructura vertical de l'edificació presenta murs de contenció de formigó armat en la part soterrada, i murs de bloc de formigó en la part superior de l'edificació.

L'estructura de coberta està realitzada amb jàsseres i bigues prefabricades de formigó armat. És una coberta a dues aigües amb un acabat de plaques de fibrociment amb amiant i un pendent del 4% en ambos vessants.

En la zona d'accés/instal·lacions la coberta presenta un acabat de plaques translúcides de policarbonat cel·lular per tal de deixar entrar la llum natural a aquesta sala.



Vistes estat actual de la coberta de plaques de fibrociment amb amiant

MD 3. Descripció de les obres a realitzar

El projecte, tal i com proposa el promotor, consisteix en la substitució de la coberta actual de fibrociment amb amiant per una cobertura de fibrociment reforçat amb PVA sense amiant, sense afectació de l'estructura existent que sustenta la coberta.

També es substituirà les plaques translúcides de policarbonat cel·lular per unes de noves per tal de deixar entrar la llum natural a l'interior de la construcció. Aquestes estan situades sobre la sala d'accés/instal·lacions.

Cal destacar, que la cobertura dels dos vessants de la teulada i el carener són de plaques ondulades de fibrociment amb fibres d'amiant (MCA).

L'amiant és un mineral compost de fibres que tenen unes propietats excepcionals, que les fan pràcticament indestructibles: són resistents al foc, tenen bones qualitats aïllants, són duradores, flexibles i resistents a àcids i bacteris. Com que és un mineral molt abundant a la natura i és fàcil d'extreure, també és molt barat.

Això va fer que entre els anys 1960 i 2000 es fes servir de forma massiva a la construcció i la indústria. Un dels productes més utilitzats va ser el fibrociment, ciment barrejat amb fibres d'amiant, conegut popularment com a "Uralita", i molt present a cobertes, envans pluvials, baixants i canonades.

El 2002 es va prohibir la comercialització de qualsevol mena de material que contingues amiant, ja que es va demostrar que la inhalació de fibres podia provocar malalties com asbestosi, mesotelioma o alguns tipus de càncer. El material que ja estava instal·lat es podia mantenir mentre estigués en bon estat o fins al final de la seva vida útil, estimada en un màxim de 40 anys. Per tant, cal retirar els materials amb amiant que encara resten al territori com més aviat millor.

Es per aquest motiu que es proposa la retirada i substitució de la coberta de la coberta existent de plaques de fibrociment amb amiant per una de nova amb material no perillós.

MD 4. Serveis afectats

Després de la inspecció de camp i de les consultes efectuades per a la redacció del present expedient, s'han detectat que el servei de subministrament d'aigua de reg i incendis queden afectats amb motiu de les obres projectades donat que la instal·lació està destinada a aquests usos.

En l'actualitat només un dels vasos es troba ple d'aigua. Per tal de no deixar la instal·lació sense funcionalitat, caldrà actuar en dues fases, treballant primer en el vas sense aigua i un cop finalitzades les obres en aquest vas, caldrà traspasar aigua d'un vas a l'altre. En el cas que el vas buit no pogués contenir l'aigua per defecte de la instal·lació, i per no fer-ne un malbaratament, l'aigua s'utilitzaria per l'ús designat i quan es trobi el vas buit es procediria amb els treballs.

També hi ha ús puntual d'aigua potable. Aquest servei es donarà de manera directa sense passar pel dipòsit.

En tots els casos, és recomanable fer les obres durant el període d'estiu quan el Complex de la Caparrella es troba en la major part sense ús per període de vacances.

Tanmateix, previ a l'execució de les obres, la constructora durà a terme una nova consulta actualitzada dels serveis afectats i serà responsable de comunicar si hi troba algun servei afectat.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Descripció tècnica de l'actuació

Tal i com anteriorment s'ha explicat, les obres són per la substitució de la cobertura de plaques de fibrociment amb amiant per una nova cobertura de plaques de fibrociment reforçat amb PVA sense amiant.

En primer lloc s'hauran de protegir els espais, retirar el que hi ha a l'interior de l'edificació i col·locar-ho provisionalment en una zona consensuada per la propietat, en cas de ser necessari.

Per l'accés del material i el personal, s'habilitarà una entrada i un circuit a seguir. Es senyalitzarà i protegirà aquesta zona d'entrada i sortida, indicant amb cartells i tanques segons marca la Normativa de prevenció.

La premissa principal és garantir la seguretat de tots els usuaris i treballadors.

Abans de l'inici dels treballs es procedirà a realitzar un replanteig in situ amb el contractista i no es podrà començar fins haver resolt tots els dubtes previs constructius i d'àmbit d'actuació entre l'adjudicatari i la direcció d'obra. Caldrà redactar i signar una Acta d'Inici i Replanteig on figuri l'acord entre parts.

Es col·locaran els mitjans de protecció i senyalització de l'obra necessaris.

Es col·locaran i faran servir totes les proteccions individuals i/o col·lectives que s'han de disposar a l'obra.

Es realitzaran els treballs bastides mòbils col·locades a l'interior de l'edificació. Des del perímetre exterior es desmuntarà manualment sense necessitat de maquinària ja que l'altura de la façana perimetral permet ho permet (1,10m d'altura).

Es durà a terme el desmuntatge de les planxes de fibrociment, sempre tenint en compte que es portarà a terme per una empresa especialitzada amb registre en el R.E.R.A, i sempre segons els seu Pla de Treball.

Durant els treballs de retirada i recompte de fibres no podrà haver personal aliè a l'empresa especialitzada.

En compliment al RD 396/06 sobre treballs amb amiant, es tindrà en compte:

- Adequació al pla de treball, tramitació de l'expedient i gestió de documentació - comunicació a l'autoritat competent.
- Comunicació a l'autoritat competent.
- Validació de la maquinària i mitjans auxiliars necessaris (bastides, plataformes elevables, línies de vida,...)
- Formació de pel·lícula encapsulant.
- Extracció dels materials amb eines manuals o de baixa velocitat.
- Encapsulació en big-bag de doble capa, amb càrrega a camió i transport a l'abocador autoritzat.
- Muntatge i desmuntatge de cabina de descontaminació de personal.
- Aspirat de zona de treball amb filtre EPA de 99,9% de retenció.
- Fulla de seguiment i certificat de gestió de residus.
- Transport i gestió de residus.
- Recompte de fibres.
- Recompte de fibres ambiental posterior als treballs.

La retirada de cobertes exteriors de fibrociment amb amiant és un procés poc friable per a les plaques, per aquest motiu el mètode de treball per la retirada de les plaques de fibrociment amb amiant de coberta serà el següent:

1. Impregnació superficial: solució aquosa de líquid encapsulant, mitjançant equip de polvorització a pressió baixa.
2. Desmuntatge de plaques:
 - Inici treballs per zona més elevada.
 - Es desmuntaran els ganxos descargolant subjeccions.
3. Recollida de plaques en palet:
 - Embalatge i senyalització del palet
 - En cas de plaques trencades s'humitejaran, es retiraran manualment i es dipositaran en sac residu (contenedor flexible etiquetat. Posterior aspiració.
4. Neteja estructura de suport de coberta (aspiració amb filtres absoluts)

El desmuntatge de les plaques de fibrociment amb amiant de la coberta es farà per mitjans manuals prenent les degudes precaucions. El desmuntatge de la coberta es realitzarà des de l'element més elevat (carener) i en direcció als alerons. Aquest procés es farà manualment amb ajut de bastides mòbils col·locades a l'interior de l'edificació.

En el mateix procés de retirada manual dels ganxos de subjecció de les plaques de fibrociment al suport inferior, s'aniran desmuntant les peces de remat del carener, deixant l'estructura existent neta i preparada per a rebre la nova coberta.

Les runes generades durant l'execució de l'obra hauran de dur-se a un abocador autoritzat, i en tot moment donar compliment al RD 105/2008 , Decret 89/2010 i al Reial Decret 210/2018, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc.

Coberta

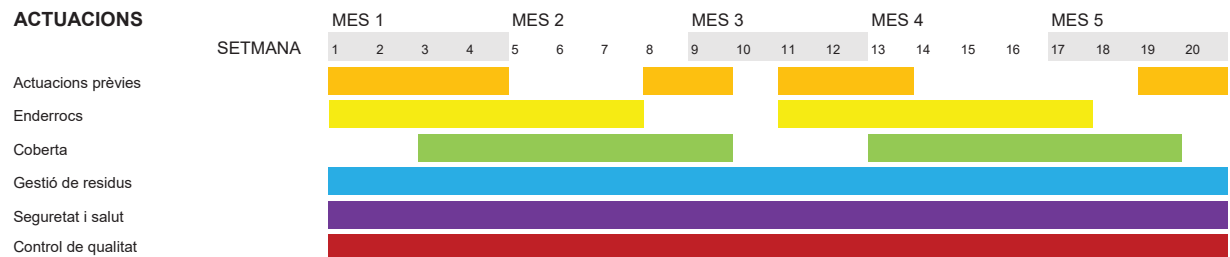
Un cop finalitzat l'enderroc de la coberta existent, en una actuació posterior, es procedirà a la col·locació d'una nova coberta amb plaques de fibrociment reforçat amb PVA sense amiant per tal de garantir la seva impermeabilització, amb unes dimensions de 2500mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix.

PT. PLA DE TREBALL

PT 1. Termini d'execució i pla d'obres

El termini previst per a l'execució de les actuacions serà de **5 mesos** des de la data de replanteig de l'obra.

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre –Text consolidat-, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora el Pla de treballs que s'adjunta a continuació, en el qual s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.



JP. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, (RD 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat -), així com les normes complementàries vigents.

A l'annex corresponent d'aquesta memòria titulat –Justificació de preus- hi figura en detall la descomposició de cadascun dels preus unitaris que es relacionen en els quadres de preus, El cost de les despeses indirectes s'ha fixat en un d'acord amb la normativa legal d'aplicació. 3%.

CC. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

CC 1. Codis CPV del contractista

Els codis CPV (*Common Procurement Vocabulary*) són un sistema d'identificació i categorització de les activitats econòmiques susceptibles de ser contractades mitjançant licitació o concurs públic a la Unió Europea.

Per l'execució d'aquest projecte s'escau el següent PCV:

- 45262660-5 Treballs de retirada d'amiant
- 45261000-4 Treballs de construcció de cobertes i d'armadures per a cobertes, i treballs afins

Codi	Descripció	Categoria
45260000-7	Treballs de construcció de sostres i altres treballs de construcció especialitzats	Obres
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Ubicació dins l'esquema del CPV ▾ Selecció </div> <ul style="list-style-type: none"> 45000000-7 - Treballs de construcció <ul style="list-style-type: none"> 45200000-9 - Treballs de construcció completa o parcial i obres d'enginyeria civil <ul style="list-style-type: none"> 45260000-7 - Treballs de construcció de sostres i altres treballs de construcció especialitzats <ul style="list-style-type: none"> 45262000-1 - Treballs de construcció especialitzats diferents dels de construcció de sostres 45261000-4 - Treballs de construcció de cobertes i d'armadures per a cobertes, i treballs afins </div>		

CC 2. Classificació del contractista

Pel que fa a les empreses que opten a l'adjudicació, tal com estableix l'article 77 de la 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector públic, com que l'import és inferior a 500.000,00 euros, no és necessària la classificació del contractista, però sí acreditar la solvència econòmica i financera i tècnica.

En tot cas, l'empresari podrà acreditar la seva solvència, indistintament, mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigides.

Després d'analitzar els capítols del pressupost i, atesa l'entitat de les partides del projecte, la classificació recomanada al contractista és:

- A la quantia inferior o igual a 150.000 € li correspon la categoria 1.
- Per l'import de l'obra no és exigible una classificació del contractista.

CC 3. Declaració d'obra completa

El present projecte reduït es refereix a una actuació completa, susceptible de ser entregada al servei públic una vegada acabada, reunint els requisits per a la legislació vigent, sens perjudici de les ulteriors ampliacions de les que posteriorment pugui ser objecte, comprnent tots i cadascun dels elements que són precisos per a la correcta explotació de la mateixa.

Balaguer, desembre de 2024

J.Lluís de la Fuente i Pascual
Arquitecte



EXECUCIÓ DE L'ENDRROC

EXECUCIÓ DE L'ENDERROC

Mesures prèvies.

- Prèviament a l'enderroc es notificarà a la propietat de les finques i edificacions de l'entorn de l'edifici. Igualment es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions d'acord amb les companyies subministradores.
- Es sol·licitarà de l'Ajuntament el tall de trànsit i persones del carrer en aquells treballs on puguin existir riscos de caigudes d'objectes a la via pública. Aquesta es senyalitzarà degudament impedit permanentment el trànsit de persones per la vorera més pròxima a la façana de l'edifici.
- Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tant mecànics com a manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat.
- Es reconeixerà prèviament l'edifici a enderrocar així com els edificis de l'entorn o que pugin llindar amb ell, amb la finalitat d'adoptar mesures de precaució, com l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'algun part dels edificis veïns, separació d'elements units als edificis que no s'hagin d'enderrocar, etc.
- Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no en la normativa aplicable d'higiene i seguretat en el treball, que puguin servir per a eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- S'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part de l'edifici que està en contacte amb mitjaneres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixen plànols inclinats, com faldons de coberta, que puguin lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
- En el pla d'enderroc s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats amb la finalitat de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no sorgirà efecte si amb això es modificaran les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural.

Normes generals durant l'enderroc.

L'ordre d'enderroc s'efectuarà, en generals de dalt a baix de forma que l'enderroc es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abateixin o bolquin.

S'eliminaran prèviament els elements que puguin pertorbar desescombrant. Els elements resistents s'enderrocaran, en general, en l'ordre invers al seguit per a la seva construcció amb les següents normes bàsiques:

1. Descendent planta a planta.
2. Alleugerant les plantes de forma simètrica.
3. Alleugerant la càrrega que graviten en els elements abans d'enderrocar-los.
4. Contraestant i/o anul·lant les components horitzontals d'arcs i voltes.
5. Apuntant en cas necessari els elements en volada.
6. Enderrocant estructures hiperestàtiques en ordre de menors fletxes, girs i desplaçaments.
7. Mantinent i introduint els arriostaments necessaris.

Sistemes particulars d'enderroc.

Donada l'alçada de l'edificació, el sistema d'enderroc serà de d'un tipus:

A.- Element a element, fins a deixar solament els metres més baixos de tota l'edificació.

Enderroc element a element.

En primer lloc es procedirà a l'enderroc per aquest sistema fins a deixar solament els murs més baixos.

Els treballs a realitzar (assenyalats en els plànols) són els següents:

- ADD-2 Enderroc de cos sortint en coberta. Es realitzarà abans d'alçar el material de cobertura. Quan hagi a ser trossejat s'enderrocarà de dalt a baix, no permetent bolcar-lo en coberta. Quan hagi de ser descendit sencer es suspendrà prèviament i s'anul·larà l'ancoratge.
- ADD-3 Enderroc de material de cobertura. Aquest material és de plaques de fibrociment amb amiant. S'alçaran per zones de vessants oposades començant pel carener.



CONDICIONS DE SEGURETAT AL TREBALL

CONDICIONS DE SEGURETAT AL TREBALL

1.1 Condicions de seguretat abans de l'enderroc

1. L'edifici, al començament de l'enderrocament, estarà envoltat d'una tanca o mur d'una alçada no inferior a 2 mts. Les tanques es situaran a una distància de l'edifici no inferior a 1,50 mts. Quan dificulti el pas, es disposaran al llarg del tancament llums vermells, a una distància no major de 10 mts. i a les cantonades.
2. Es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per l'enderroc, com les boques d'incendi, tapes, arbres i lluminàries.
3. En façanes que donin a la via pública es situaran proteccions, com les xarxes, lones, així com una pantalla inclinada i rígida que reculli les escombraries o ferratges que puguin caure. Aquesta pantalla sobresortirà de la façana una distància no menor de dos metres.
4. Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, pica, taulons, brides, cables com a terminals de fàbrica com a ganxos i llanes o plàstics, així com a cascs, ulleres antitrencament, caretes antiespurna, botes de sola dura i altres medis que puguin servir per a les eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar. Com a mínim, es disposarà d'un extintor manual contra incendis.
5. No es permetran les fogueres dins l'edifici i als exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc.
6. Abans d'iniciar l'enderroc es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les companyies subministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l'edifici, comprovant que no existeix emmagatzemament de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici així com si s'han buidat tots els dipòsits, conductes i canonades.
7. Es deixaran previstes preses d'aigua per al rec, per evitar la formació de pols durant els treballs de l'enderroc.
8. A la instal·lació de grues o maquinària per a utilitzar, es mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica i es consultaran les normes NTE-IEB "Instalaciones de electricidad. Puesta a Tierra."

1.2 Condicions de seguretat durant l'enderroc:

1. L'ordre de l'enderroc, serà de dalt a baix, de tal forma que l'enderroc es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hagi persones situades a la mateixa vertical, ni a la proximitat dels elements que s'abateixin o bolquin.
2. Durant l'enderroc, si apareix fissures als edificis mitjaners es col·locaran testimonis, amb la finalitat d'observar els possibles efectes de l'enderroc i efectuar el seu apuntament o consolidació si fora necessari.
3. Sempre que la caiguda del operari sigui superior a 3 mts. utilitzarà cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos, o es disposaran bastides. Es disposaran passarel·les per a la circulació entre biguetes, quan s'hagi eliminat l'entrebigat.
4. No es suprimiran els elements atirantats o d'arriostament en tant no s'hagin suprimit o contrarestat les tensions que incideixin sobre ella.

5. Als elements metàl·lics en tensió, es tindrà present l'efecte d'oscil·lació a l'hora de realitzar el tall o supressió de les tensions.
6. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir els contrapesos.
7. Es desmuntaran sense esmicolar els elements que puguin produir talls o lesions com a vidres, aparells sanitaris, etc. L'esmicolament d'un element es realitzarà amb peces d'un tamany treballable per a una sola persona.
8. El tall o desmuntatge d'un element, no treballable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que transmeteixin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió.
9. L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir però no el desplaçament dels seus punts de manteniment, mitjançant un mecanisme que treballi per el damunt de la línia de recolzament de l'element i permeti el descens lent.
10. El bolc solament es podrà realitzar per a elements desplaçables, no empotrats, situats en façanes fins una alçada de dues plantes, i tots els de la planta baixa. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l'element, trencar inferiorment 1/3 del seu gruix o anular els ancoratges, aplicant l'esforç per el damunt del centre de gravetat de l'element. Es disposarà en el lloc de caiguda del terra consistent i d'una zona de cantó no menor a l'alçada del element més la meitat de l'alçada des de on es llença.
11. Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica.
12. Durant l'enderroc dels elements de fusta, s'extrauran o doblaran les puntes i claus.
13. Les grues no s'utilitzaran per a realitzar esforços horitzontals o oblics.
14. Les càrregues es començaran a aixecar lentament, amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies, si es així, es subsanaran després d'haver ficat la càrrega al lloc on era.
15. Per a l'evacuació d'escombraries es poden utilitzar les següents formes:
 - a) Mitjançant canals: L'últim tram de la canal s'inclinarà de forma que es redueixi a velocitat de sortida del material i de forma que l'extrem inferior quedi com a màxima a 2 metres per damunt del terra o de la plataforma del mitjà de transport. La canal no anirà situada exteriorment en façanes que donin a la via pública, només el tram inferior. La seva secció útil de les canals no serà superior a 50x50 cms. i la dels conductes de 40 cm. de diàmetre. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals.
 - b) Llançant lliurement l'escombraria des de una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, si es disposa d'un espai lliure de mides no menors a 6 x 6 mts.
 - c) Mitjançant transport manual amb sacs o carreta fins al lloc d'acumulació d'escombraries o fins les canals o conductes disposats per aquest fi.
 - d) Amb obertura de forats en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat i longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de mode estratègic amb la finalitat de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema tan sols podrà utilitzar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'aquests amb un màxim de 2 plantes i quan les escombraries siguin de tamany manejable per una sola persona.
 - e) Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a descàrrega de les escombraries.

f) Per desescombrat mecanitzat. En aquest cas la màquina s'atansa de front al conjunt de les escombraries a evacuar i el retira fins al punt d'acumulació d'escombraries o, en el seu cas, la càrrega directament sobre camió. No es permetrà que la màquina s'aproximi als edificis veïns més el que es senyali en la Documentació Tècnica, sense que aquesta sigui mai inferior a 1 metre, i treballant en direcció no perpendicular a les mitgeres.

16. S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o escombraries.
17. Es desinfectarà quan es puguin transmetre enfermetats contagioses.
18. L'espai on caiguin les escombraries, estarà acotat i vigilat.
19. No s'acumularan les escombraries amb un pes superior als 100 Kg/cm², sobre els sostres, encara que siguin apuntalats i amb bon estat.
20. No es dipositaran escombraries sobre les embastides.
21. No s'acumularan escombraries, ni es desaran element contra tanques, murs i suports, propis o de mitjaneria, mentrestant aquests tinguin que ésser en peus.
22. Al finalitzar les jornades de treballs no hi hauran elements de l'edifici amb estat inestable al vent, condicions atmosfèriques o altres causes que puguin provocar la seva caiguda accidental. Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ésser afectats per aquesta.

1.3 Condicions de seguretat després de l'enderroc:

Una vegada assolida la cota zero, es farà una revisió general de les edificacions mitjaneres per a observar les lesions que hagin sorgit. Les tanques, buneres, pericons, pous i apuntalaments, quedaran en perfecte estat de servei.

PROTECCIONS DELS OPERARIS:

Els operaris que treballin a l'obra, portaran els següents elements de seguretat:

- * Casc homologat
- * Cinturó de seguretat homologat
- * Guants de protecció
- * Sabates en condicions per a els treballs de l'obra, amb una bona sola, que eviti els accidents i els contactes indirectes.
- * Ulleres contra impactes i entrada de pols als ulls.



CÀRREGA I TRANSPORT D'ESCOMBRARIES

CÀRREGA I TRANSPORT D'ESCOMBRARIES

DESCRIPCIÓ

Evacuació, càrrega, transport i descàrrega dels materials produïts en els enderrocs, que no siguin utilitzables, recuperables o reciclables.

CONDICIONES PREVIAS

Abans del començament d'aquestes activitats es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc.

Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no en la normativa aplicable d'higiene y seguretat en el treball, que puguin servir per a eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar s'ajustarà a las prescripcions establertes en el projecte i a las ordres de la Direcció Tècnica. En el seu defecte, es tindran en compte les següents premisses:

La evacuació d'escombraries es pot realitzar de les següents formes:

- Mitjançant transport manual amb sacs o carreta fins al lloc d'acumulació d'escombraries o fins les canals o conductes disposats per aquest fi.
- Amb obertura de forats en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat i longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de mode estratègic amb la finalitat de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema tansols podrà utilitzar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'aquests amb un màxim de 2 plantes i quan les escombraries siguin de tamany manejable per una sola persona.
- Llençant lliurement les escombraries des de una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres.
- Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a descàrrega de les escombraries.
- Mitjançant canals o conductes el tram final del qual quedarà inclinat de manera que es redueixi la velocitat de sortida de les escombraries i de forma que el seu extrem inferior quedi aproximadament a 2 metres del sòl, contenidor o plataforma de camió. La seva embocadura superior quedarà protegida contra caigudes accidentals; la secció útil de les canals no serà major de 50 x 50 centímetres i la dels conductes de 40 centímetres de diàmetre.
- Per desescombrat mecanitzat. En aquest cas la màquina s'atansa de front al conjunt de les escombraries a evacuar i el retira fins al punt d'acumulació d'escombraries o, en el seu cas, la càrrega directament sobre camió. No es permetrà que la màquina s'aproximi als edificis veïns més el que es senyali en la Documentació Tècnica, sense que aquesta sigui mai inferior a 1 metre, i treballant en direcció no perpendicular a les mitgeres.

La càrrega d'escombraries pot portar-se a cap:

- Per mitjans manuals sobre camió o contenidor; la càrrega s'efectua en el mateix moment de realitzar la evacuació d'escombraries utilitzant algun o varis dels mitjans mencionats; si l'escombraria ha sigut acumulada en una zona acotada a l'efecte, la càrrega es durà a terme de forma manual o mecànica sobre la plataforma del camió.
- Per mitjans mecànics, generalment amb l'ús de pala carregadora, pel qual s'omplirà de pales el lloc d'acumulació d'escombraries, o atacant sobre l'edifici que s'està enderrocant i, després de les maniobres pertinents, es dipositarà sobre la plataforma del camió. Si la evacuació d'escombraries es du a terme mitjançant l'ús de grua i tolves, la càrrega pot fer-se directament des del contenidor o plataforma del camió.

El transport a l'abocador, com a norma universal, es realitzarà:

- Per mitjans mecànics mitjançant l'ús de camió o dúmper. En el transport amb camió basculant o dúmper la càrrega es disposarà sobre la pròpia plataforma del medi mecànic. En el cas d'utilitzar-se contenidor, un camió el recollirà quant estigui ple i en deixarà un altre contenidor buit.

CONTROL

- Seran objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar, no acceptant-se que aquest puguin diferir de lo especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.
- Es durà a terme un control per mitjà d'evacuació instal·lat, amb la periodicitat que es senyali en el pla d'enderroc.
- La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

Es facilitarà les eines, mitjans auxiliars i de protecció adequats per a la realització d'aquest treballs. En l'evacuació d'escombraries s'adoptaran les següents mesures de seguretat:

- S'evitarà mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior la formació de grans masses de pols i el seu espargiment a la via pública.
- S'acotarà i vigilarà l'espai on cauen les escombraries i sobretot el desprendiment de parts d'aquestes.
- No s'acumularà escombraries sobre forjats en càrrega superior a 100 Kg/m², encara que aquestos es trobin en bon estat.
- No es dipositaran escombraries damunt bastides.
- Si s'instal·len tolves d'emmagatzement, s'ha d'assegurar la seva instal·lació per tal d'evitar desplomades laterals i possibles ensorraments.
- Assegurar les plantes per sota de la rasant, si existiguessin, si es pensa emmagatzemar escombraries en planta baixa; estintolar suficientment si ha de ser tret amb màquina.
- Sempre que s'utilitzin grues o altres mitjans d'elevació, es cuidarà que els cables no realitzin mai esforços inclinats. Els materials a elevar es mantindran lleugerament suspesos per a comprovar que el pes de l'element no és superior a la potència de la màquina i per a evitar caigudes o desprendiments bruscs.
- El conductor del camió no romandrà dins la cabina quan la pala carregadora dipositi l'escombraria, operació que sempre es durà per la part posterior del camió o per un lateral.
- Es tindrà en compte sempre les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris que s'indiquen en l'apartat corresponent d'Enderrocs en general.



COMPLIMENTS CTE

APLICACIÓ CTE DB SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

I. Objecte. (art.15 Part I del CTE)

"Aquest Document Bàsic té per objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de seguretat estructural."

Exigència bàsica SE:

"L'objectiu del requisit bàsic consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmés durant la construcció i l'ús previst".

II. Àmbit d'aplicació.

Reforma o rehabilitació en edificis existents: adequació estructural, adequació funcional i remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-los:

S'aplicarà el CTE, sempre i quan aquestes obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i amb el grau de protecció que pugui tenir l'edifici afectat.

APLICACIÓ DB SE-AE.

SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

0.- Estat de càrregues inicial

1.Coberta (plaques de fibrociment sobre estructura de formigó)	
Pes propi del sostre	0,33 KN/m ²
Placa fibrociment 6mm de gruix	0,18 KN/m ²
Bigues pretensades de formigó	0,15 KN/m ²
Sobrecàrregues	1,50 KN/m ²
Neu (Lleida - la Caparrella +191m)	0,50 KN/m ²
Manteniment	1,00 KN/m ²
Total	1,83 KN/m²

1.- Acció gravitatòria i sobrecàrregues

1.1. Càrregues de cobertes

Càrregues permanents	
Bigues pretensades de formigó	0,15 KN/m ²
Teulada	0,18 KN/m ²
Total	0,33 KN/m ²
Sobrecàrregues	
Neu (Lleida - la Caparrella +191m)	0,50 KN/m ²
Manteniment	1,00 KN/m ²
	2,00 KN puntual
(Donades les característiques de pendent de la coberta (5º) es considera una sobrecàrrega de 1KN/m ²)	
Total	1,50 KN/m²
Total forjat per cobertes inclinades	1,83 KN/m²

1.2 Tancaments (càrregues lineals)

Murs de fàbrica de maó calat 15 cm	6,00 KN/ml
Murs de fàbrica de termo arcilla 19 cm	7,50 KN/ml
Murs de fàbrica de maó foradat 10 cm	3,60 KN/ml
(Només s'aplica l'increment respecte els envans lleugers 1,00 KN/m ²)	
Pes propi tancaments façana convencional	10,50 KN/ml
Sobrecàrrega horitzontal en ampits	0,80 KN/ml (a 1.2m d'alçada)
Sobrecàrrega linial en balcons volats	2,00 KN/ml

1.3 Càrregues puntuals (àrea d'aplicació: 50mm x 50mm)

Habitatges i hotels	2,00 KN
Cobertes i teulades	1,50 KN

2.- Acció del vent

Alçada de coronació de l'edifici	2,06 m
Situació	IV zona urbana
Velocitat del vent	29 m/s
Pressió dinàmica	0.52 KN/m ²
Coeficient d'exposició C _e =	1,4 (segons alçada taula 3.4)
Coeficient eòlic: de pressió C _p	0,7
de succió C _s	-0,4
Zones especials	cap

3.- Acció tèrmica

Variació de +40°C a -20°C. No es consideren: juntes cada < de 40m.

4.- Acció reològica

Una deformació equivalent al 3%

5.- Acció neu

Lleida, complex la Caparrella alçada de +191 m 0,50 KN/m² (150m)

6.- Pressions terreny fonamentació

Qualitat del terreny o classificació:	Gresos
Pes específic del terreny:	2,70 T/m ³
Coeficient de treball del terreny:	2,50 kg/cm ² (com a mínim)
Assentament màxim admissible:	2,53 cm
Reconeixement del terreny:	Visible exteriorment

7.- Sistema de fonamentació adoptat

Existent sabates corregudes sota murs de càrrega.

8.- Bases càlcul estructura

Tipus estructura	Isostàtica: murs de formigó i biguetes pretensades de formigó
Hipòtesi de càlcul	Segons Codi Estructural
Mètode de càlcul	Sumari de totes les accions
Resistència característica del formigó	2500 N/mm ²
Acer (barres corrugades) B500-S	L.E.=500 N/mm ²
Acer (perfils) Tipus emprat A42b	L.E.=2600N/mm ²
	A37b L.E.=2400N/mm ²
Hip. càrregues	Segons EA-95 i EHE

APLICACIÓ NCSE-02. ACCIÓ SÍSMICA

Denominació:	Substitució de coberta en dipòsit d'aigua
Emplaçament:	La Caparrella, Es:1; Pl:ON; Pt:St Lleida (Lleida)
Ús:	Equipament

Norma considerada	NCSE-02. Decret 997/02 de 27/09/02
Tipus d'obra segons ús	De normal importància. Habitatge
Acceleració sísmica bàsica	ab = 0,04g
Coeficient adimensional	p = (t/50) a la 0,37 = 1.30 (t=100)
Acceleració sísmica de càlcul	p. Ab = 1,30 x 0,04 g = 0,0052g
Coeficient de contribució	1,0

En edificis de normal importància en el que l'acceleració de càlcul no supera 0,06 g., com en aquest cas, no és obligatori l'aplicació de la Norma Sismorresistent NCSE-94.

APLICACIÓ CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

L'obra projectada compleix amb l'establert al DB SI en relació a la resistència al foc dels elements constructius.

I. Objecte.

El document bàsic DB SI, té per objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi.

L'objectiu consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, us i manteniment.

II. Àmbit d'aplicació.

Reforma o rehabilitació en edificis existents: substitució de coberta en edifici de dipòsits d'aigua de plana semisoterrada.

S'aplicarà el CTE, sempre i quan aquestes obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i amb el grau de protecció que pugui tenir l'edifici afectat.

SI. 1 PROPAGACIÓ INTERIOR

Exigència bàsica SI 1:

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.

1. Compartimentació en sectors d'incendi.

El sector d'incendi ha de ser inferior de 2500 m².

Tota habitació d'allotjament ha de tenir parets EI90 i en establiments amb superfície construïda > 500m², portes d'accés EI230-C5.

Resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi: EI 90

L'edifici és un únic sector d'incendi.

2. Locals i zones de risc especial.

Locals i zones de risc baix

Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles (neteja, mobiliari, arxius de documents,...) de $100 < V \leq 200 \text{m}^3$.

Magatzem de residus de $5 < S \leq 15 \text{m}^2$.

Magatzem de roba $S \leq 20 \text{m}^2$.

Cuines segons potència instal·lada $20 < P \leq 30 \text{KW}$

Bugaderies, vestuaris de personal $20 < S \leq 100 \text{m}^2$.

Sala de calderes amb potència útil nominal $70 < P \leq 200 \text{KW}$

Sala de màquines d'instal·lacions de climatització.

Local de comptadors d'electricitat.

No existeixen zones de risc baix.

Estructura

Murs de càrrega de bloc de formigó, gruix > 20cm > REI 240

Bigues de formigó armat > REI 30

Compleix la Normativa

Parets divisòries interiors

No és d'objecte en la substitució de la coberta.

Portes de pas a zones de risc especial

No existeixen zones de risc especial a la coberta.

3. Espais ocults.

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

Objectiu: mantenir la compartimentació d'incendis.

- Espais ocults:
 - a. Mantenir en espais ocults la compartimentació dels espais ocupables.
 - b. Compartimentar espais ocults respecte els ocupables:
 - elements compartimentadors: EI t
 - registres de manteniment: EI t/2
 - cambres no estanques: sectorització vertical cada 3 plantes i cada 10m.
- Pas d'instal·lacions:
 - a. Mecanismes d'obturació: portes, dispositius intumescent
 - b. Elements passants resistent al foc EI t: conductes de ventilació, xemeneies.

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

4.1 Elements constructius (taula 4.1)

Zones ocupables:

Sostres i parets: C-s2,d0

Terres: E_{FL}

Passadissos i escales protegides:

Sostres i parets: B-s1,d0

Terres: C_{FL}-s1

Recintes de risc especial:

Sostres i parets: B-s1,d0

Terres: B_{FL}-s1

Espais Ocults no estanques: patinets, falçs sostres, terres elevats,...:

Sostres i parets: B-s3,d0

Terres: B_{FL}-s2

Sostre, forjat unidireccional a base de bigues prefabricades de formigó i plaques de fibrociment.

Com a mínim B-s1,d0

Mur de càrrega de bloc ceràmic, gruix >20 cm. Com a mínim B-s1,d0

SI 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

Exigència bàsica SI 2: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.

1. Mitgeres

Mitgeres i murs colindants amb un altre edifici: EI 120 (REI 120 si és estructural)

No hi ha mitgeres amb altres edificis

2. Façanes

Propagació exterior horitzontal: separació entre punts d'ambdues façanes < EI 60 en funció de la distància, d , i l'angle, α . (figures 1.1 a 1.8)

Propagació exterior vertical:

Àmbit d'aplicació:

- entre dos sectors d'incendi
- entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici.

Condicions: 1 franja d'1m EI 60 (els elements sortints redueixen l'amplada en la dimensió de la mateixa).

Propagació superficial:

Àmbit d'aplicació:

- façanes el començament de les quals sigui accessible al públic.
- qualsevol façana d'alçada > 18 m.

Condicions:

- Acabat exterior: els materials que ocupin més del 10% de la superfície d'acabat exterior B-s3,d2.
- Cambres ventilades: materials col·locats a l'interior B-s3,d2.

Parets de tancament:

Les façanes compleixen amb els requeriments.

3. Cobertes

Àmbit d'aplicació:

- entre dos sectors d'incendi
- entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici.

Condicions:

- Franja EI 60: 0,50m amb edifici colindant i 1m entre dos sectors d'un edifici
- Prolongació de l'element separador 0.60 m sobre la coberta.
- Trobada entre coberta i façana (que arranca de la coberta)
 d i h en funció de la taula SI2-2

Propagació superficial:

Àmbit d'aplicació:

- Qualsevol coberta.

Condicions:

- Acabat exterior: materials de revestiment o acabat exterior inclòs cara superior de voladissos de més d'1m, reacció al foc BROOF (t1).
- Lluernaris, claraboies,...o ventilació i extracció de fum, BROOF (t1).

Es compleixen totes les disposicions, ja que no existeixen edificis pròxims i l'edifici constitueix un sector d'incendi únic.

SI 3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS

Exigència bàsica SI 3: l'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

1. Compatibilitat dels mitjans d'evacuació

No existeixen incompatibilitats per a edificis d'equipament (dipòsit d'aigua) com a únic ús.

2. Càlcul de l'ocupació (taula 2.1)

El valor de densitat d'ocupació considerat per a:

Edifici destinat a equipament (dipòsit d'aigua), només accessible a efecte de manteniment → ocupació nul·la.

3. Elements d'evacuació.

Recorreguts i sortides des de qualsevol origen d'evacuació fins a exterior segur.
Condicions d'utilització, DB SU.

3.1 Origen d'evacuació

L'origen d'evacuació d'un edifici es considerarà qualsevol punt ocupable.
L'ocupació és nul·la, per tant no es pot considerar un punt ocupable.

3.2 Altura d'evacuació: 0,00 m.

SI 4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDI

1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis (taula 1.1)

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis

No és objecte de la substitució de la coberta.

SI 5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

1. Condicions d'aproximació i entorn

1.1. Aproximació als edificis

Vials d'aproximació als espais de maniobra:

- a) Amplada lliure mínima: 3,5 m
- b) Alçada lliure mínima: 4,5 m
- c) Capacitat portant de la via 20 kN/m²

1.2. Entorn dels edificis

1. Edificis amb alçada d'evacuació descendent > 9 m, espai de maniobra:
 - a) Amplada lliure mínima: 5 m
 - b) Alçada lliure mínima: la de l'edifici
 - c) Separació màxima del vehicle a l'edifici
edificis de fins a 15m d'alçada = 23m
 - d) distància màxima a un accés principal a l'edifici: 30 m
 - e) pendent màxim: 10 %
 - f) resistència al punxonament del terra: 10 t sobre 20 cm de Ø.
2. La condició referida al punxonament ha de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions dels serveis públics amb dimensions majors a 0.15m x 0.15m.
3. L'espai de maniobra lliure de mobiliari urbà o altres obstacles.
4. En el cas d'estar equipat amb columna seca ha d'haver un accés per un equip de bombeig amb menys de 18 m del punt de connexió.
5. En les vies d'accés sense sortida de més de 20m, es disposarà d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció d'incendis.
6. En zones edificades limítrofes o interiors a àrees forestals, han de complir-se:
 - a) Franja lliure d'arbustos i vegetació de 25 m d'ample separant la zona edificada de la forestal, així com un camí forestal de 5 m, inclòs en dita franja.
 - b) La zona edificada ha de disposar de dues vies d'accés alternatius.

El carrer compleix amb les condicions de l'entorn.

2. Accesibilitat per façana

1. Forats de façana a cada planta:
 - a) Alçada ampit màxima: 1.20m
 - b) Dimensions horitzontal i vertical: mín. 0.80 i 1.20m, respectivament, màxima distància entre eixos de dos forats = 25 m.
 - c) No hi ha elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests forats, excepte els elements de seguretat situats en plantes d'alçada d'evacuació inferior a 9 m.
2. Els aparcaments robotitzats disposaran, en cada sector d'incendis en que estigui compartimentat, d'una via compartimentada amb elements EI 120 i portes EI₂ 60-C5 que permeti l'accés als bombers fins a cada nivell existent, així com un sistema mecànic d'extracció de fum capaç de realitzar 3 renovacions/hora.

Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionaments urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

Estableix les condicions d'accessibilitat i seguretat contra incendis dels edificis amb un aforament de més de 100 places; d'aplicació a qualsevol tipus d'edifici.

SI 6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

3.- ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

No s'intervé a nivell estructural

3.1- Resistència al foc dels elements estructurals

Ús pública concurrència:

- Plantes soterrani = R 120

- Plantes sobre rasant alçada d'evacuació < 15 m = R 90

No existeixen ni plantes soterrani ni alçades d'evacuació < 15m.

Murs de càrrega de bloc de formigó, gruix >20cm > REI 120

Estructura de biguetes de formigó prefabricades > REI 90

3.1- Resistència al foc dels elements estructurals en zones de risc especial

- Risc especial baix: R 90

- Risc especial mig: R 120

- Risc alt: R 180

No existeixen zones de risc especial en la coberta.

Balaguer, desembre de 2024

APLICACIÓ CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

L'obra projectada compleix amb l'establert al DB SUA.

I. Objectiu. (art.12 Part I del CTE)

"L'objectiu consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, us i manteniment".

II. Àmbit d'aplicació.

Reforma o rehabilitació en edificis existents: adequació estructural, adequació funcional: s'aplicarà el CTE, sempre i quan aquestes obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i amb el grau de protecció que pugui tenir l'edifici afectat.

SUA. 1 SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES

Exigència bàsica SU 1:

"Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes per lo qual els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la seva mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, canvis de nivell, escales i rampes, facilitant la neteja de les superfícies de vidre exteriors en condicions de seguretat".

1. LLISCAMENT DE TERRES. (taula 1.1 i 1.2)

En la substitució de la coberta no s'actua sobre els terres de l'edifici.

2. DISCONTINUITAT EN ELS PAVIMENTS.

En la substitució de la coberta no s'actua sobre els paviments de l'edifici.

3. DESNIVELLS.

3.1. Tractament dels desnivells

- En general: desnivells > 0.55m, protecció dels desnivells, susceptibles de produir caigudes, col·locant una barrera de protecció.
- En les zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici):
 - desnivells > 0.55m, senyalització dels desnivells:
 - diferenciació visual
 - diferenciació tàctil (a 0.25m del cantell del desnivell)

3.2. Característiques de les barreres de protecció

3.2.1 Alçada

L'alçada de les barreres de protecció serà segons el desnivell que protegeixen:

- $0.55\text{m} < \Delta h < 6\text{m} \rightarrow h \geq 0.90\text{m}$ (decret habitabilitat 0.95m).
- $\Delta h > 6\text{m} \rightarrow h \geq 1.10\text{m}$

En les escales, independentment del desnivell existent, quan el forat d'escala tingui una amplada < 0.40m el passamà podrà tenir una alçada $h \geq 0.90\text{m}$

3.2.2 Resistència

Les barreres de protecció tindran una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del DB SE-AE.

En general (varien segons ús) hauran de resistir una força horitzontal de 0.8 kN/m.

3.2.3 Característiques constructives

Les barreres de protecció en zones destinades a l'ús públic (zones comuns d'ús residencial habitatge):

- NO seran escalables.
- NO existeixen punts de recolzament entre una alçada compresa entre 0.20m i 0.70m sobre el nivell del terra o línia d'inclinació d'escala.

Es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0.10\text{m}$. Per als balcons dels habitatges es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0.15\text{m}$

4. ESCALES I RAMPES.

En la substitució de la coberta no s'actua sobre escales ni rampes.

5. NETEJA DELS VIDRES EXTERIORS.

Condicions de neteja des de l'exterior

Àmbit d'aplicació:

Per a qualsevol ús, quan es prevegi que els vidres es netegin des de l'exterior i estiguin situats a una alçada $> 6\text{m}$.

Condicions de neteja des de l'interior

Àmbit d'aplicació: per a qualsevol ús.

Les superfícies de vidre exteriors garantirán les següents condicions:

- Accessibilitat de la superfície de vidre, tan interior com exterior.
Estarà compresa en un radi de 0.85m, des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1.30\text{ m}$ (alçada d'un vidre exterior des del terra interior que s'ha de netejar $\leq 2.15\text{ m}$)

En la substitució de la coberta no s'actua en vidres ni fusteries.

SUA. 2 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTES O D'ENGANXADES

Exigència bàsica SU 2:

"Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impactes o enganxades (atrapamientos) amb elements fixes o practicables de l'edifici".

1. IMPACTE.

1.1. Impacte amb elements fixes

Zones de circulació:

- Alçada lliure de pas: $\geq 2.20\text{m}$ ($\geq 2.10\text{m}$ en zones de circulació d'ús restringit)
portes $\geq 2.00\text{m}$
- elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació $\geq 2.20\text{m}$
- limitació dels elements sortints de les parets: $\leq 0.15\text{ m}$ en $1.00 < h < 2.20\text{m}$
- protecció d'elements volats amb altura $< 2\text{m}$: disposin d'elements fixes que limitin en l'accés.

1.2. Impacte amb elements practicables

Zones de circulació:

- els passadissos d'amplada < 2,50m no seran envaïts per l'obertura de les portes situades en els seus laterals (excepte en zones d'ús restringit).
- les portes de "vaivé" disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'altura entre 0.70m i 1.50m.

1.3. Impacte amb elements fràgils

Es defineixen les àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre i amb l'objectiu d'evitar-ne el trencament degut a un possible impacte, es fixen dues opcions:

- a) disposar d'una barrera de protecció (conforme l'apartat 3.2 SU 1).
- b) resistir sense trencar un determinat nivell d'impacte en funció de la diferència de cota entre ambos costats de la superfície del vidre:
 - $\Delta h < 0.55\text{m}$ → nivell 3 o ruptura de forma segura
 - $0.55\text{m} < \Delta h < 12\text{m}$ → nivell 2
 - $\Delta h > 12\text{m}$ → nivell 1

Àrees d'impacte:

- Portes: àrea compresa entre el nivell del terra, l'alçada de 1.50m i l'ample de la porta més 30cm a cada costat.
- Paraments fixes: àrea compresa entre el nivell del terra i 0.90m.

En la substitució de la coberta no existeixen àrees d'impacte.

1.4. Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Aplicació:

- Grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures.
- Les portes de vidre que no disposin d'elements que no permetin identificar-les.

Opcions de tractament (en tota la seva longitud):

- Senyalització situada a una altura de:
 - inferior: entre 0.85m i 1.10m
 - superior: entre 1.10 i 1.50m
- Disposició de muntants separats ≤ 0.60 m
- Col·locar un travesser entre 0.85m i 1.10m

No és d'aplicació en la substitució.

2. ENGANXADES.

Es fixen paràmetres per evitar el risc d'enganxades en:

- Portes corredisses d'accionament manual.
 - Es garantirà una distància de 0.20m a qualsevol element fix.
- Elements d'obertura i tancament automàtics
 - Disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament.

En la substitució de la coberta no existeixen ni portes corredisses ni elements d'obertura i tancament automàtics.

SUA. 3 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS

Exigència bàsica SU 3:

"Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats en recintes". (aprisionados en recintos).

Aplicació en banys, vestidors, cambres higièniques,...

- La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 150 N
- Si tenen dispositiu de boqueix des de l'interior:
 - disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte
 - Tindran il·luminació controlada des de l'interior

Adicionalment, en petits recintes per a possibles usuaris de cadira de rodes:

- La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 25 N
- Les dimensions i disposició de l'espai facilitarà:
 - la utilització de mecanismes d'obertura i tancament de portes
 - el gir en el seu interior, lliure de l'espai ocupat per l'escombrada de la porta.

En la substitució de la coberta no s'actua sobre recintes tancats.

SUA. 4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Exigència bàsica SU 4:

"Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal".

En la substitució de la coberta no s'actua sobre el sistema d'il·luminació de l'edifici, ja que només es tracta de la substitució de la cobertura existent per una de nova.

SUA. 5 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ

Exigència bàsica SU 5:

"Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament".

No és d'aplicació en la substitució de la coberta.

SUA. 6 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT

Exigència bàsica SU 6:

"Es limitarà el risc de caigudes que poden derivar en ofegament en piscines, dipòsits, pous i similars, mitjançant elements que hi restringint l'accés

No és d'aplicació en la substitució de la coberta.

SUA. 7 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

Exigència bàsica SU 7:

“Es limitarà el risc de causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de zones de circulació rodades i les de les persones”.

No és d'aplicació en la substitució de la coberta.

SUA. 8 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

Exigència bàsica SU 8:

“Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp”.

1. PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ.

Veure fitxa annexa.

2. TIPUS D'INSTAL·LACIÓ EXIGIT.

- Eficiència de la instal·lació $E \geq 1 - (N_a / N_e)$ $E \geq 1 - (0,002728 / 0,01100) = 0,248$

Nivell de protecció en funció de la E , d'eficiència mínima:

$0 \leq E < 0,80 \rightarrow$ La instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria

ANEX B. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ ENFRONT DEL LLAMP.

B.1 Sistema extern

Està format per dispositius captadors i per derivadors o conductors de baixada.

B.1.1. Disseny de la instal·lació de dispositius captadors

Podran ser puntes Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositius de cebat.

B.2 Sistema intern

Aquest sistema compren els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins l'espai a protegir.

B.3 Ret de terra

Serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Balaguer, desembre 2024

Ref. del projecte 511-24 Substitució de coberta de plaques de fibrociment en dipòsit d'aigua la Caparrella (Lleida)

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na	✓	Ne = 0,002728	Na = 0,011000
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na			
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: Lleida	N_g impactes / any km² : 3,00	3,00	
	▸ A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		1.818,50 m²	
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C₁ = 0,50	✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C₁ = 0,75	
		* edifici aïllat →		C₁ = 1,00	
* edifici situat a dalt d'un turó →		C₁ = 2,00			
• N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 3,00 × 1.818,50 × 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,002728 impactes / any		

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50	metàl·lica	C₂ = 1,00	metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 2,50	
	▸ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →				C₃ = 3,00		
		* edifici amb altres continguts →				C₃ = 1,00		✓
	▸ C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →				C₄ = 0,5		✓
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent				C₄ = 3,00		
* resta d'edificis →				C₄ = 1,00				
▸ C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →				C₅ = 5,00			
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →				C₅ = 5,00			
	* resta d'edificis →				C₅ = 1,00		✓	
• Na = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00} 10^{-3}$			Na = 0,011000					

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	• EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011000}{0,002728} = 1 - 4,0356 = -3,0356$	E ≥	
	• NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria	
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria	
		* Edificis amb altura > 43m			
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.			

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

APLICACIÓ CTE DB HS SALUBRITAT

I. Objecte. (art.13 Part I del CTE)

"Aquest Document Bàsic té per objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de salubritat."

HS. 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Exigència bàsica HS 1:

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixen la seva penetració o, en el seu cas permetin la seva evacuació sense producció de danys".

1.1. Àmbit d'aplicació.

És d'aplicació en murs i terres que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les mitgeres vistes es consideren façanes i els terres de terrasses i balcons es consideren cobertes.

És d'aplicació en la substitució la coberta; s'actua en tancaments en contacte amb l'aire exterior.

2. DISSENY

2.4. Cobertes

2.4.1 Grau d'impermeabilitat

Únic i condicionat a les condicions de les solucions constructives.

2.4.2 Condicions de les solucions constructives

- a) Formació de pendents quan el suport no tingui el pendent adequat.
- b) barrera de vapor just sota l'aïllament si es preveuen condensacions (HE1)
- c) capa separadora sota aïllament tèrmic amb materials incompatibles.
- d) aïllament tèrmic segons HE1
- e) capa separadora sota capa impermeabilització amb materials incompatibles.
- f) lamina impermeable en coberta plana o inclinada pendent insuficient (2.10)
- g) làmina de separació entre capa de protecció i capa d'impermeabilització:
 - evitar adherència
 - impermeabilització amb petita resistència al punxonament estàtic.
 - paviment flotant amb suports, grava, formigó o terra vegetal
- h) una capa separadora entre la capa de protecció i el aïllament:
 - terra vegetal
 - coberta transitable per peatons
 - grava capa de protecció: filtrant, anti-punxonant i impedir pas de fins.
- i) una capa de protecció amb coberta plana, excepte amb làmina autoprotegida
- j) un teulat amb coberta inclinada
- k) uns sistema d'evacuació d'aigües (HS 5)

Coberta inclinada:

- estructura biguetes formigó prefabricat (existent)
- plaques de fibrociment
- pendent del 5% (taula 2.10) requereix de capa impermeabilització.

HS. 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Exigència bàsica HS 2:

“Recollida i evacuació de residus: els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en ells de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en l'origen de dits residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió”.

1.1. Àmbit d'aplicació.

1. És d'aplicació en edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, referent a recollida de residus ordinaris generats en ells.
2. Per als edificis i locals amb altres usos la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques ha de realitzar-se mitjançant un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció.

No és d'aplicació en la substitució de la coberta, ja que no es tracta d'una nova construcció, ni l'edifici té un ús vinculat al que es pugui realitzar un estudi específic adoptant criteris anàlegs.

HS. 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigència bàsica HS 3:

“1. Els edificis disposaran de mitjans per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un caudal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants

2. Per a limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, la evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà de caràcter general per la coberta de l'edifici, amb la independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, i d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques”.

1.1. Àmbit d'aplicació.

1. És d'aplicació en edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, als magatzems de residus, als trasters, als aparcaments i garatges; i en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i garatges. Es considera que formen part dels aparcaments i garatges les zones de circulació de vehicles.
2. Per a locals de d'altres tipus la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques han de verificar-se mitjançant un tractament específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquesta secció.

No és d'aplicació en la substitució de la coberta.

HS. 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigència bàsica HS 4:

"1. Els edificis disposaran de mitjans adequats per a subministrar l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabdals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats de retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabdal de l'aigua.

2. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

1.1. Àmbit d'aplicació.

És d'aplicació a la instal·lació de subministrament d'aigua en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

No és d'aplicació en la substitució de coberta, ja que dita substitució no preveu actuar sobre la instal·lació de subministrament d'aigua de l'edifici.

HS. 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigència bàsica HS 5:

"Evacuació d'aigües: els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les esorrenties".

1.1. Àmbit d'aplicació.

És d'aplicació a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

És d'aplicació en la substitució de coberta, en el que fa referència a la instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials, no s'intervé en xarxa d'aigües residuals, ni haurà connexió al clavegueram. No es modifica l'evacuació d'aigües pluvials de la coberta.

4.1. Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals.

No es dimensiona perquè ja existeix en el projecte i no es modifica al superfície de recollida.

4.2. Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials.

4.2.1. Xarxa de petita evacuació

Nombre mínim de buneres (taula 4.6) segons la superfície horitzontal de la coberta:

- $S < 100\text{m}^2 =$ 2 buneres
- $100 \leq S < 200 \text{ m}^2 =$ 3 buneres
- $200 \leq S < 500 \text{ m}^2 =$ 4 buneres
- $S > 500 \text{ m}^2 =$ 1 per cada 150 m^2

No hi ha d'haver desnivells superiors a 15cm i s'ha d'evitar la sobrecàrrega excessiva. No s'actua en cobertes planes.

4.2.2. Canalons

- El diàmetre nominal d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h (taula 4.7) en funció del pendent i de la superfície a la que serveix.
- per a regim d'intensitat diferent (annex B) correcció per $f = i/100$
- la secció quadrangular ha de ser 10% superior a la obtinguda en semicircular.

Canaló de cobertes inclinades:

- superfície de recollida < 80 m²
- pendent del canaló 1%

4.2.3. Baixants d'aigües pluvials

- El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant (taula 4.8)
- per a regim d'intensitat diferent (annex B) correcció per $f = i/100$

Baixant de cobertes inclinades i plana:

- superfície de recollida < 40 m² cada un d'ells
- Els baixants tindran un \varnothing nominal mínim de 50 mm

4.2.4. Col·lectors d'aigües pluvials

- Es calculen a secció plena en règim permanent
- El diàmetre (taula 4.8) va en funció del pendent i de la superfície que serveix

Col·lectors de 125 mm amb un pendent del 1% poden recollir aigües de 310 m².
No existeixen en el projecte.

4.3. Dimensionat de col·lectors de tipus mixt.

No existeixen en el projecte.

4.4. Dimensionat de les xarxes de ventilació.

4.4.1. Ventilació primària

Ha de tenir el mateix diàmetre que el baixant de la que es prolongació.
No existeixen en el projecte

4.5. Accessoris.

Les arquetes es dimensionen en funció de col·lector de sortida:

- $\varnothing 150 = 50 \times 50$ cm
- $\varnothing 200 = 60 \times 60$ cm
- $\varnothing 300 = 70 \times 70$ cm

No existeixen en el projecte

Balaguer, desembre 2024



COMPLIMENTS D'ALTRES REGLAMENTACIONS I DISPOSICIONS



II. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció						Amidament	
1.1	U	Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a 10x2 m) preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.						Total U	1,000
1.2	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.						Total U	1,000
1.3	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		muntatge vas 1	1				1,000		
		muntatge vas 2	1				1,000		
							2,000	2,000	
								Total U	2,000
1.4	M ²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.	Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal	
		coberta				865,00	865,000		
							865,000	865,000	
								Total m ²	865,000
1.5	H	Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides.						Total h	16,000

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

2.1	M ²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m ² ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclús encapsulament i tractament previ a la gestió.	Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal	
		coberta				865,00	865,000		
							865,000	865,000	
								Total m ²	865,000
2.2	M	Demolicció de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						Total m	63,000

Pressupost parcial nº 3 Coberta

Nº	U	Descripció					Amidament	
3.1	M²	Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal
		coberta				865,00	865,000	
							<u>865,000</u>	<u>865,000</u>
							Total m²:	865,000
3.2	M	Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.						
							Total m:	63,000
3.3	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.						
							Total U:	2,000
3.4	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.						
							Total U:	2,000

Pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció						Amidament
4.1	U	Casca de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			Operaris	6				6,000
							<i>6,000</i>	<i>6,000</i>
							Total U:	6,000
4.2	U	Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.	Uts.	Llargada	Amplada	5 usos	Parcial	Subtotal
			Operaris	6			6,00	36,000
							<i>36,000</i>	<i>36,000</i>
							Total U:	36,000
4.3	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.	Uts.	Llargada	Amplada	dies	Parcial	Subtotal
			Operaris	6			30,00	180,000
							<i>180,000</i>	<i>180,000</i>
							Total U:	180,000
4.4	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinària i gestor de residus.						Subtotal

Pressupost parcial nº 5 Control de qualitat

5.1	U	Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat						Subtotal
							Total U:	1,000

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal
6.1	M³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.						
					0,10	865,00	86,500	
							<u>86,500</u>	86,500
							Total m³:	86,500
6.2	M³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.						
					0,10	865,00	86,500	
							<u>86,500</u>	86,500
							Total m³:	86,500

QUADRE DE PREUS N° 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	h Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides.	86,40	VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2	U Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a 10x2 m) preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.	1.672,68	MIL SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
3	U Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	371,61	TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
4	U Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.	712,27	SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
5	m ² Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m ² ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.	24,46	VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
6	m Demolició de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,50	DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
7	m ³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.	100,01	CENT EUROS AMB U CÈNTIM
8	m ³ Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.	165,99	CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9	m² Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques.	35,94	TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
10	m Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulades, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrociment sense amiant, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.	39,98	TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
11	U Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.	87,33	VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
12	U Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.	63,39	SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
13	U Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat	401,88	QUATRE-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
14	m² Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.	15,46	QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
15	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinaria i gestor de residus.	2.043,42	DOS MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
16	U Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.	0,35	TRENTA-CINC CÈNTIMS
17	U Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.	3,59	TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
18	U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.	14,18	CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS N° 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1 Actuacions prèvies			
1.1	<p>U Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a 10x2 m) preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Lloguer diari de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004.</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>	<p>170,462 U 9,34</p> <p>1.592,12</p> <p>31,84</p> <p>48,72</p>	<p>1.672,68</p>
1.2	<p>U Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Transport a obra i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>3% Costos indirectes</p>	<p>1,136 U 311,37</p> <p>353,72</p> <p>7,07</p> <p>10,82</p>	<p>371,61</p>
1.3	<p>U Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.</p> <p>(Maquinària)</p>		<p>371,61</p>

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Muntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	1,136 U	363,27	412,67	
	Desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	1,136 U	233,53	265,29	
	(Resta d'obra)			13,56	
	3% Costos indirectes			20,75	
					712,27
1.4	m ² Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes. (Mà d'obra)				
	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	0,175 h	20,66	3,62	
	Peó Seguretat i Salut.	0,175 h	17,65	3,09	
	(Maquinària)				
	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissores, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	0,011 U	129,04	1,42	
	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissores, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball.	0,001 U	128,40	0,13	
	(Materials)				
	Xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc. Corda de xarxa de calibre 4,5 mm. Energia de la xarxa A2 (entre 2,2 i 4,4 kJ). Configuració de la xarxa quadrada, amb corda perimetral de polipropilè de 16 mm de diàmetre.	0,726 m ²	3,77	2,74	
	Corriola d'acer, amb càrrega de ruptura superior a 20 kN.	0,085 U	14,28	1,21	

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)		Total (Euros)	
	Mosquetó d'acer galvanitzat, amb rosca de seguretat i càrrega de ruptura superior a 20 kN.	0,085 U	22,38	1,90	
	Cable d'acer de 10 mm de diàmetre.	0,111 m	2,94	0,33	
	Corda d'unió UNE-EN 1263-1 O de polipropilè d'alta tenacitat, amb tractament als rajos UV, D=8 mm i càrrega de ruptura superior a 7,5 kN.	1,339 m	0,21	0,28	
	(Resta d'obra)			0,29	
	3% Costos indirectes			0,45	
1.5	h Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides. (Mà d'obra)				15,46
	Peó ordinari construcció.	0,116 h	22,00	2,55	
	(Maquinària)				
	Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega.	1,000 h	79,69	79,69	
	(Resta d'obra)			1,64	
	3% Costos indirectes			2,52	
2.1	2 Demolicions m² Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió. (Materials)				86,40
	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m²; plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.	1,000 m²	23,28	23,28	
	(Resta d'obra)			0,47	
	3% Costos indirectes			0,71	
2.2	m Demolicció de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (Mà d'obra)				24,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Peó ordinari construcció.	0,108 h	22,00	2,38	
	(Resta d'obra)			0,05	
	3% Costos indirectes			0,07	
					2,50
	3 Coberta				
3.1	m² Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques. (Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	0,167 h	21,31	3,56	
	Ajudant muntador de tancaments industrials.	0,122 h	18,04	2,20	
	(Materials)				
	Placa ondulada de fibrociment ondulada reforçada amb PVA sense amiant, de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Segons UNE-EN 494.	0,425 U	41,90	17,81	
	Kit d'accessoris de fixació, per a plaques ondulades de fibrociment sense amiant.	1,000 U	9,94	9,94	
	Rivet autoadhesiu, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre plaques ondulades de fibrociment sense amiant.	1,100 m	0,64	0,70	
	(Resta d'obra)			0,68	
	3% Costos indirectes			1,05	
					35,94
3.2	m Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulad, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques. (Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	0,200 h	21,31	4,26	
	Ajudant muntador de tancaments industrials.	0,067 h	18,04	1,21	
	(Materials)				
	Cavalló articulad, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació. Segons UNE-EN 494.	0,966 U	33,74	32,59	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Resta d'obra)		0,76
	3% Costos indirectes		1,16
			39,98
3.3	U Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques. (Mà d'obra)		
	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	0,501 h	21,31
	Ajudant muntador de tancaments industrials.	0,223 h	18,04
	(Materials)		
	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix. Segons UNE-EN 494.	1,000 U	68,43
	(Resta d'obra)		1,66
	3% Costos indirectes		2,54
			87,33
3.4	U Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques. (Mà d'obra)		
	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	0,501 h	21,31
	Ajudant muntador de tancaments industrials.	0,223 h	18,04
	(Materials)		
	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix. Segons UNE-EN 494.	1,000 U	45,63
	(Resta d'obra)		1,21
	3% Costos indirectes		1,85
			63,39
4.1	4 Seguretat i salut U Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos. (Materials)		
	Casc de protecció, EPI de categoria II, segons EN 397 i UNE-EN 13087-7, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	0,100 U	3,32
			0,33

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	(Resta d'obra)		0,01
	3% Costos indirectes		0,01
			0,35
4.2	U Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos. (Materials)		
	Ulleres de protecció amb muntura integral, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	0,200 U	17,12
			3,42
	(Resta d'obra)		0,07
	3% Costos indirectes		0,10
			3,59
4.3	U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat. (Materials)		
	Parell de guants estancs d'un sol ús per a amiant.	1,000 U	3,00
			3,00
	Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.	1,000 U	4,00
			4,00
	Parell de polaines d'un ús per a amiant.	1,000 U	1,50
			1,50
	Careta autofiltrant contra partícules, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, EPI de categoria III, segons UNE-EN 149, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	1,000 U	5,00
			5,00
	(Resta d'obra)		0,27
	3% Costos indirectes		0,41
			14,18
4.4	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinària i gestor de residus. (Materials)		

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
	Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinària i gestor de residus.	1,000 U	945,00	945,00	
	Transport: entrega y recollida de la cabina mòbil de descontaminació.	2.000,000 Km	0,50	1.000,00	
	(Resta d'obra)			38,90	
	3% Costos indirectes			59,52	
					2.043,42
	5 Control de qualitat				
5.1	U Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat (Materials)				
	Prova de servei per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada, mitjançant reg, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	1,000 U	382,52	382,52	
	(Resta d'obra)			7,65	
	3% Costos indirectes			11,71	
					401,88
	6 Gestió de residus				
6.1	m³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. (Materials)				
	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	1,000 m³	95,20	95,20	
	(Resta d'obra)			1,90	
	3% Costos indirectes			2,91	
					100,01
6.2	m³ Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició. (Materials)				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta.	1,000 m³	158,00	158,00	
	(Resta d'obra)			3,16	
	3% Costos indirectes			4,83	
					165,99

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
1	OMT020	h	Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides.		
	mç04cap010a	1,000 h	Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega.	79,69	79,69
	mo113	0,116 h	Peó ordinari construcció.	22,00	2,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	82,24	1,64
		3,000 %	Costos indirectes	83,88	2,52
			Total per h		86,40

Són VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per h.

2	OXA113b	U	Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a 10x2 m) preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.		
	mç13ats050d	170,462 U	Lloguer diari de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN; classe 3 segons UNE-EN 1004.	9,34	1.592,12
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.592,12	31,84
		3,000 %	Costos indirectes	1.623,96	48,72
			Total per U		1.672,68

Són MIL SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

3	OXA123	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.		
---	--------	---	--	--	--

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
	mq13ats053d	1,136 U	Transport a obra i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	311,37	353,72
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	353,72	7,07
		3,000 %	Costos indirectes	360,79	10,82
			Total per U		371,61

Són TRES-CENTS SETANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.

4	OXA133	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.		
	mq13ats051d	1,136 U	Muntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	363,27	412,67

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
	mql3ats052d	1,136 U	Desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball 3x2 m ² de superfície, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001 i segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.	233,53	265,29
%		2,000 %	Costos directes complementaris	677,96	13,56
		3,000 %	Costos indirectes	691,52	20,75
Total per U					712,27

Són SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U.

5	DQC030	m ²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m ² ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.		
	mt51cub020daf	1,000 m ²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m ² ; plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.	23,28	23,28
%		2,000 %	Costos directes complementaris	23,28	0,47
		3,000 %	Costos indirectes	23,75	0,71
Total per m ²					24,46

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m².

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
6	DQR050	m	Demolició de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	mo113		0,108 h Peó ordinari construcció.	22,00	2,38
	%		2,000 % Costos directes complementaris	2,38	0,05
			3,000 % Costos indirectes	2,43	0,07
			Total per m		2,50
Són DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m.					
7	GEB020	m ³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.		
	mt08grg100		1,000 m ³ Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificades, paletitzades i carregades sobre camió, considerant l'anada, descàrrega i tornada.	95,20	95,20
	%		2,000 % Costos directes complementaris	95,20	1,90
			3,000 % Costos indirectes	97,10	2,91
			Total per m ³		100,01
Són CENT EUROS AMB U CÈNTIM per m ³ .					
8	GEC020	m ³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.		
	mt08grg110		1,000 m ³ Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta.	158,00	158,00
	%		2,000 % Costos directes complementaris	158,00	3,16
			3,000 % Costos indirectes	161,16	4,83

Núm.	Codi	U	Descripció	Tota l
Total per m ³				165,99

Són CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m³.

9	QUC010b	m ²	Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques.		
	mt13eur010d	0,425 U	Placa ondulada de fibrociment ondulada reforçada amb PVA sense amiant, de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1. Segons UNE-EN 494.	41,90	17,81
	mt13eur110a	1,100 m	Rivet autoadhesiu, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre plaques ondulades de fibrociment sense amiant.	0,64	0,70
	mt13eur100a	1,000 U	Kit d'accessoris de fixació, per a plaques ondulades de fibrociment sense amiant.	9,94	9,94
	mo051	0,167 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,31	3,56
	mo098	0,122 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,04	2,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,21	0,68
		3,000 %	Costos indirectes	34,89	1,05
Total per m ²					35,94

Són TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m².

10	QUC011	m	Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.		
----	--------	---	--	--	--

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt13eur030d	0,966 U	Cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació. Segons UNE-EN 494.	33,74	32,59
	mo051	0,200 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,31	4,26
	mo098	0,067 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,04	1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,06	0,76
		3,000 %	Costos indirectes	38,82	1,16
Total per m					39,98

Són TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

11	QUC012	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.		
	mt13eur0801	1,000 U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix. Segons UNE-EN 494.	68,43	68,43
	mo051	0,501 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,31	10,68
	mo098	0,223 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,04	4,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	83,13	1,66
		3,000 %	Costos indirectes	84,79	2,54
Total per U					87,33

Són VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U.

12	QUC012b	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.		
----	---------	---	---	--	--

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
	mt13eur080b	1,000 U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix. Segons UNE-EN 494.	45,63	45,63
	mo051	0,501 h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,31	10,68
	mo098	0,223 h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,04	4,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	60,33	1,21
		3,000 %	Costos indirectes	61,54	1,85
Total per U					63,39

Són SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per U.

13	XRQ010	U	Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat		
	mt49prs010Do	1,000 U	Prova de servei per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada, mitjançant reg, inclús desplaçament a obra i informe de resultats.	382,52	382,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	382,52	7,65
		3,000 %	Costos indirectes	390,17	11,71
Total per U					401,88

Són QUATRE-CENTS U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

14	YCI040	m ²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.		
----	--------	----------------	---	--	--

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50sph010ba	0,726 m ²	Xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc. Corda de xarxa de calibre 4,5 mm. Energia de la xarxa A2 (entre 2,2 i 4,4 kJ). Configuració de la xarxa quadrada, amb corda perimetral de polipropilè de 16 mm de diàmetre.	3,77	2,74
	mt50spr170b	1,339 m	Corda d'unió UNE-EN 1263-1 O de polipropilè d'alta tenacitat, amb tractament als rajos UV, D=8 mm i càrrega de ruptura superior a 7,5 kN.	0,21	0,28
	mt50spr100d	0,111 m	Cable d'acer de 10 mm de diàmetre.	2,94	0,33
	mt50spr095	0,085 U	Corriola d'acer, amb càrrega de ruptura superior a 20 kN.	14,28	1,21
	mt50spr096	0,085 U	Mosquetó d'acer galvanitzat, amb rosca de seguretat i càrrega de ruptura superior a 20 kN.	22,38	1,90
	mç07ple010ff	0,011 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	129,04	1,42
	mç07ple020ff	0,001 U	Transport a obra i retirada de plataforma elevadora de tissors, motor dièsel, de 15 m d'altura màxima de treball.	128,40	0,13
	mo119	0,175 h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.	20,66	3,62
	mo120	0,175 h	Peó Seguretat i Salut.	17,65	3,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,72	0,29
		3,000 %	Costos indirectes	15,01	0,45
				Total per m ²	15,46

Són QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m².

15 YCX010 U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinària i gestor de residus.

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt50epm010fab	1,000 U	Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinaria i gestor de residus.	945,00	945,00
	mt50epm010fabb	2.000,000 Km	Transport: entrega y recollida de la cabina mòbil de descontaminació.	0,50	1.000,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.945,00	38,90
		3,000 %	Costos indirectes	1.983,90	59,52
Total per U					2.043,42

Són DOS MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per U.

16	YIC010	U	Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.		
	mt50epc0201j	0,100 U	Casc de protecció, EPI de categoria II, segons EN 397 i UNE-EN 13087-7, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	3,32	0,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,33	0,01
		3,000 %	Costos indirectes	0,34	0,01
Total per U					0,35

Són TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

17	YIJ010	U	Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.		
	mt50epj010gfe	0,200 U	Ulleres de protecció amb muntura integral, EPI de categoria II, segons UNE-EN 166, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	17,12	3,42
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,42	0,07
		3,000 %	Costos indirectes	3,49	0,10
Total per U					3,59

Núm.	Codi	U	Descripció		Tota l
Són TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.					
18	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.		
	mt50epu005e	1,000 U	Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.	4,00	4,00
	mt50epm010fa	1,000 U	Parell de guants estancs d'un sol ús per a amiant.	3,00	3,00
	mt50epu005eb	1,000 U	Parell de polaines d'un ús per a amiant.	1,50	1,50
	mt50epv020ea	1,000 U	Careta autofiltrant contra partícules, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, EPI de categoria III, segons UNE-EN 149, complint tots els requisits de seguretat segons el Reglament (UE) 2016/425.	5,00	5,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,50	0,27
		3,000 %	Costos indirectes	13,77	0,41
Total per U					14,18

Són CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.

PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1	U	Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a 10x2 m) preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.						
Total U			1,000			1.672,68	1.672,68	
1.2	U	Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.						
Total U			1,000			371,61	371,61	
1.3	U	Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m ² , situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m ² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
muntatge vas 1			1				1,000	
muntatge vas 2			1				1,000	
							2,000	2,000
Total U			2,000				712,27	1.424,54
1.4	M ²	Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m ² . Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal
coberta						865,00	865,000	
							865,000	865,000
Total m²			865,000				15,46	13.372,90
1.5	H	Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides.						
Total h			16,000				86,40	1.382,40
Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies :								18.224,13

Pressupost parcial nº 2 Demolicions

2.1	M ²	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m ² ; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal
coberta						865,00	865,000	
							865,000	865,000
Total m²			865,000				24,46	21.157,90
2.2	M	Demolicció de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.						
Total m			63,000				2,50	157,50
Total pressupost parcial nº 2 Demolicions :								21.315,40

Pressupost parcial nº 3 Coberta

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
3.1	M ²	Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques.	Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal	
coberta						865,00	865,000		
							865,000	865,000	
						Total m²	865,000	35,94	31.088,10
3.2	M	Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.							
						Total m	63,000	39,98	2.518,74
3.3	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.							
						Total U	2,000	87,33	174,66
3.4	U	Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.							
						Total U	2,000	63,39	126,78
Total pressupost parcial nº 3 Coberta :								33.908,28	

Pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
4.1	U	Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Operaris		6				6,000		
						6,000	6,000	
		Total U				6,000	0,35	2,10
4.2	U	Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.	Uts.	Llargada	Amplada	5 usos	Parcial	Subtotal
Operaris		6			6,00	36,000		
						36,000	36,000	
		Total U				36,000	3,59	129,24
4.3	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbeta, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.	Uts.	Llargada	Amplada	dies	Parcial	Subtotal
Operaris		6			30,00	180,000		
						180,000	180,000	
		Total U				180,000	14,18	2.552,40
4.4	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinaria i gestor de residus.						
		Total U				1,000	2.043,42	2.043,42
Total pressupost parcial nº 4 Seguretat i salut :								4.727,16

Pressupost parcial nº 5 Control de qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat			
Total U			1,000	401,88	401,88
Total pressupost parcial nº 5 Control de qualitat :					401,88

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

6.1	M³	Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal	
coberta					0,10	865,00	86,500		
Total m³							86,500	100,01	8.650,87
6.2	M³	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.	Uts.	Llargada	Amplada	Sup.	Parcial	Subtotal	
coberta					0,10	865,00	86,500		
Total m³							86,500	165,99	14.358,14
Total pressupost parcial nº 6 Gestió de residus :								23.009,01	

RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Pressupost d'execució material					
1		Actuacions prèvies		18.224,13	
2		Demolicions		21.315,40	
3		Coberta		33.908,28	
4		Seguretat i salut		4.727,16	
5		Control de qualitat		401,88	
6		Gestió de residus		23.009,01	
			Total	101.585,86	

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT U MIL CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS.

Pressupost d'execució material		101.585,86 €
Despeses generals	13%	13.206,16 €
Benefici industrial	6%	6.095,15 €
Total Pressupost Contracta sense IVA		120.887,17 €
IVA	21%	25.386,31 €
TOTAL PRESSUPOST		146.273,48 €

Puja el pressupost d'execució pel coneixement de l'administració, IVA inclòs, de la substitució de la coberta de fibrociment dels dipòsits d'aigua de la Caparrella (Lleida), la quantitat de:

Cent quaranta-sis mil dos-cents setanta-tres euros amb quaranta-vuit cèntims d'euro (146.273,48 €)

Balaguer, revisió març de 2025

J.Lluís de la Fuente
arquitecte



III. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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

Prevenió 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'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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 relacionats con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

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 Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de 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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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)



IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTARIA

ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTE
3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA
4. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
5. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
6. PRESSUPOST

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició es redacta en compliment del R.D. 105/2008 pel que es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició per a la substitució de la coberta de fibrociment dels dipòsits d'aigua en superfície de la Caparrella (Lleida).

2. OBJECTE

Segons s'estableix al Reial Decret 105/2008, pel que es fixin les disposicions específiques relatives a la producció i gestió de diversos tipus de residus amb l'objectiu final de prevenir la incidència ambiental dels mateixos, s'imposa al productor la inclusió d'un estudi de gestió de residus al projecte d'obra i s'imposa al posseïdor l'obligació de presentar a la propietat un Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició.

El mencionat Reial Decret estableix a les obres on les Administracions Públiques intervinguin com promotors, l'obligació de fomentar les mesures per a la prevenció de residus de construcció i demolició i la utilització dels àrids i altres productes procedents de la seva valorització.

Aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició servirà de base per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició per part del posseïdor, on s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

Els agents que intervenen són els següents:

El Reial Decret 105/2008 identifica els següents agents:

- a) Productor de Residus de Construcció i Demolició: s'identifica bàsicament com el titular del bé immoble en el qual resideix la decisió última de construir o demolir. En el cas del present projecte es tracta de l'Ajuntament de Ripollet.
- b) Posseïdor dels mencionats residus: s'identifica d'aquesta manera a qui correspon executar l'obra i té el control físic dels residus que es generin en la mateixa.

3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició es redacta en compliment del Reial Decret 105/2008 pel que es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició.

Una vegada estudiades les patologies existents a la coberta situades a l'edifici dels dipòsits d'aigua de la Caparrella, es proposa la nova definició de la coberta, ja que la coberta actual conté amiant. Les actuacions a realitzar són les següents:

- La solució adoptada consistirà en un primer punt en el desmuntatge de les plaques de fibrociment amb amiant i posteriorment es substituirà la coberta existent per plaques de fibrociment sense amiant.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

La demolició a executar consisteix bàsicament en l'arrencada de la coberta de fibrociment amb amiant existent.

Aquest residu de demolició que es generi en l'obra és codificat segons la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, al capítol "17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ".

El residu generat en aquest cas es considera perillós.

Aquest residu resultant de la demolició s'indica en el llistat següent. A continuació s'ha procedit a l'estimació dels volums del residu considerat i del pes aproximat del mateix com indicador a considerar per a la gestió.

Avaluació teòrica del volum de RCD	Superfície (m²)	Pes (T/m²)	Pes (T)	Volum aparent (m³)
Materiales de construcción que contienen amianto (L.E.R. 17.06.05)	865,00	0,7556	15,57	8,65

4. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Es preveu una operació de prevenció o reutilització, s'annexa tractament més a baix.

El residu llistat a l'apartat anterior es considera residu perillós, per tant, es procedirà a la seva retirada selectiva per a una posterior entrega a un gestor de residus autoritzat.

PRESSUPOST

El pressupost de Gestió de Residus queda explicat en l'annex d'Amidaments i pressupost, contretament en la justificació de preus i al pressupost d'aquest Projecte.

Annex tractament de residus d'Amiant

PUNTS QUE HA DE PREVEURE EN UN PLA DE TREBALL PER A ACTIVITATS AMB RISC D'EXPOSICIÓ AMIANT:

A. Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuaran els treballs:

Descripció del tipus d'amiant (crisotilo, amosita, crocidolita, barreges o altres)

Forma de presentació

Lloc

Extensió que es troba.

B. Durada del treball i nombre de treballadors implicats.

S'especificarà el nombre d'hores o dies de treball previstos, indicant la jornada de treball diària i els períodes de descans. El nombre de treballadors implicats serà el mínim imprescindible.

Els treballadors potencialment exposats no han de fer hores extraordinàries ni treballar per sistemes d'incentius en el cas que la seva activitat laboral exigeixi sobreesforços físics.

La reglamentació sobre treballs en activitats d'especial perillositat per als quals les ETT no podran celebrar contractes de posada a disposició, cita expressament els agents cancerígens, entre els quals òbviament es troba l'amiant. Vegi's el RD 216/99, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'empreses de treball temporal, BOE nº 47. En conseqüència, no es pot admetre la participació de treballadors de ETT, en aquest tipus d'activitats.

C. Mètodes emprats.

S'establiran els procediments de treball, atenent al principi preventiu de minimitzar al màxim l'emissió a l'ambient de fibres d'amiant o pols que ho contingui o ho pugui contenir. S'indicarà la seqüència d'operacions a realitzar, així com la forma que es desenvoluparan.

D. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient.

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Es treballarà mitjançant:

E. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient.

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Es treballarà mitjançant:

- Aïllament de la zona de treball. Mitjançant recobriment amb plàstic i si fos necessari s'usarà estructura desmuntable recoberta de plàstic.
- Eines que generin la mínima quantitat de pols, preferibles les manuals o les de baixa velocitat de gir. Sistemes en depressió respecte de l'exterior de la zona de treball, amb l'objecte d'impedir la sortida de pols amb fibres d'amiant fora de la mateixa.
- Sistemes de confinament, del tipus glove-bag.
- Desconnectar el sistema d'aire condicionat i tancar les entrades i sortides de l'aire.

F. Procediment per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.

L'avaluació de risc d'inhalació de fibres d'amiant dels treballadors que intervinguin en les operacions es realitzarà mitjançant la presa de mostres i el recompte de fibres per a determinar la concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball.

G. Característiques dels equips de protecció i descontaminació dels treballadors.

El tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual, es triaran en funció dels riscos i s'adoptaran, així mateix totes aquelles mesures de seguretat requerides, segons les necessitats de cada cas, es documentarà adequadament les característiques dels equips de protecció individual.

A mes, s'especificaran les característiques dels equips de protecció i descontaminació a utilitzar, tals com:

- Aspiradors portàtils,
- Roba de treball,
- Sistema d'extracció d'aire i de filtracions dels vestuaris i dutxes.
- Altres.

S'indicaran també les característiques d'aquells materials que s'utilitzin per a aquesta fi, per exemple resines adherents viníliques o acríliques per a evitar alliberament de fibres. S'aconsella treballar en humit per a evitar la dispersió de fibres a l'ambient.

H. Mesures per a l'eliminació dels residus:

Els residus d'amiant s'embalaran en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89, 10 de novembre. Els residus d'amiant es recolliran separats de la resta de residus que es pugui generar.

Tot el material d'un sol ús, tal com filtres, roba de treball, roba de treball i mascaretes, es considerarà residus amb amiant. Es recolliran i transportaran els residus en recipients tancats. Tant el transport com el tractament dels mateixos, es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98, 21 abril, de Residus)

RESUM FINAL

En la gestió dels treballs amb materials que contenen amiant, s'haurà de tenir en compte aspectes bàsics com els següents:

- L'amiant o material que ho contingui, ha de ser retirat abans de qualsevol operacions d'enderrocament.
- El mètode de treball a aplicar tindrà com a principal objectiu d'evitar l'alliberament de pols amb fibres d'amiant a l'ambient, a fi de protegir la salut dels propis treballadors i de la poblacions en general, finalment s'haurà de complir tot el referent al RD. 396/2006, de 31 de març, i Directiva 1983/478/CEE, 19 de setembre del 83, i NTP. (362, 463, 573, 633 i 708)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
 REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
 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:	511-24 Substitució de coberta de fibrociment de dipòsits d'aigua en superfície		
Situació:	Partida la Caparella Es:1 Pl:ON Pl:ST		
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià

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	0 00	0 00	
argiles	0 00	0 00	
terra vegetal	0 00	0 00	
pedraplè	0 00	0 00	
terres contaminades 170503	0 00	0 00	
altres	0 00	0 00	
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³	
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	NO	NO	-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
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	15 570	0 018	8 650
definir altres:	-	0 000	-	0 000
altre material 1	0 000	0 000	0 000	0 000
altre material 2	0 000	0 000	0 000	0 000
totals d'enderroc	0 7556	15,57 t	0 7544	8,65 m³

Residus de construcció

Codificació resi	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0 0500	14 8581	0 0896	15 4956
obra de fàbrica 170102	0 0150	6 3377	0 0407	7 0411
formigó 170101	0 0320	6 3083	0 0261	4 5067
petris 170107	0 0020	1 3598	0 0118	2 0414
guixos 170802	0 0039	0 6794	0 0097	1 6816
altres	0 0010	0 1730	0 0013	0 2249
embalatges	0 0380	0 7382	0 0285	4 9357
fustes 170201	0 0285	0 2088	0 0045	0 7785
plàstics 170203	0 0061	0 2733	0 0104	1 7906
paper i cartró 170904	0 0030	0 1436	0 0119	2 0552
metalls 170407	0 0004	0 1125	0 0018	0 3114
totals de construcció		15,60 t		20,43 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars jàsseres parets fonaments etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves sorres etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0 00 t	0 00 m ³
fusta en llates tarimes parquetes reutilitzables o reciclables	0 00 t	0 00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0 00 t	0 00 m ³
altres :	0 00 t	0 00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0 00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0 0	0 00	0 00	0 00
grava i sorra solta	0 0	0 00	0 00	0 00
argiles	0 0	0 00	0 00	0 00
terra vegetal	0 0	0 00	0 00	0 00
pearapie	0 0	0 00	0 00	0 00
altres	0 0	0 00	0 00	0 00
terres contaminades	0 0			0 00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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	6,31	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	6,34	no	inert
Metalls	2	0,11	no	no especial
Fusta	1	0,21	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,14	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,14	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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons teules)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perilosos (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 enderroc 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
runes	Planta triatge Lleida	Partida Rufeà, S/N - CP 25194 Lleida	E-1213.10
runes i altres de construcció	RODA DOLCET SL	Polígon Ind.5 C-13 km.18,9 parc 10-11	E-1322.12

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

** Malgrat ser de difícil quantificació sempre hi haurà residus especials a obra per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per 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	0 00	-	-	0 00	-
Terres contaminades	0 00	-	-	-	0 00

Construcció	m³ (+35%)	73 01	30 42	runa neta		runa bruta	
				4,00 €/m³	15,00 €/m³	24 34	-
Formigó	6 08	73 01	30 42	24 34	-	-	-
Maons i ceràmics	9 51	-	47 53	-	-	142 58	-
Petris barrejats	2 76	-	13 78	-	-	41 34	-

Metalls	0 42	-	2 10	-	-	6 31	-
Fusta	1 05	-	5 25	-	-	15 76	-
Vidres	0 00	-	-	-	-	0 00	-
Plàstics	2 42	-	12 09	-	-	36 26	-
Paper i cartró	2 77	-	13 87	-	-	41 62	-
Guixos i no especials	2 57	-	12 87	-	-	38 61	-

Altres	0 00	0 00	-	-	-	-	-
Perillosos Especials	11 68	140 13	-	-	-	467 10	-

39 26 213 14 137 91 24 34 789 57

Elements Auxiliars

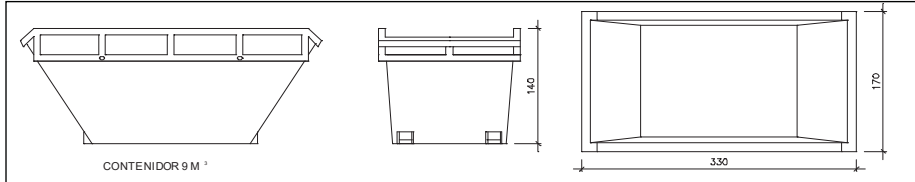
Casetes d'emmagatzematge	0 00
Compactadores	0 00
Maixcadora de petris	0 00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0 00
	0 00
	0 00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.164 96 €

El volum dels residus és de : 39,26 m³

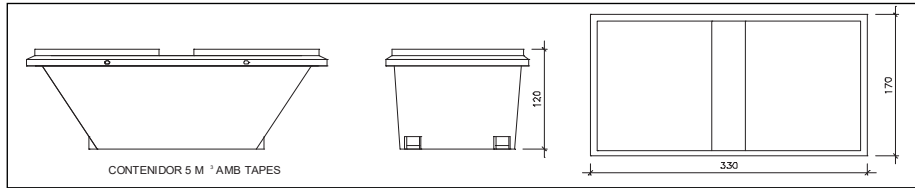
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.164,96 euros

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



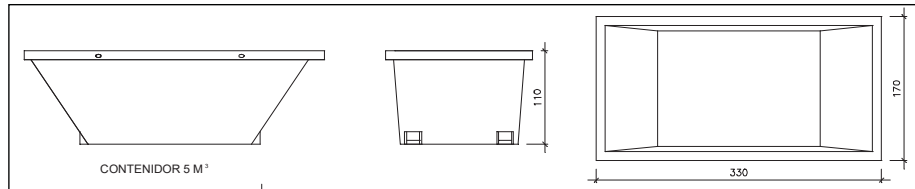
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó ceràmics petris i fusta

unitats	-
---------	---



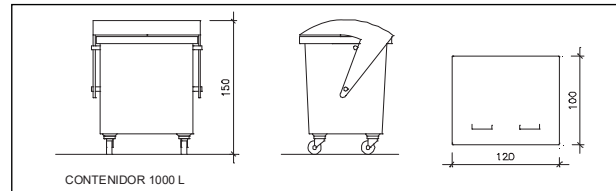
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics paper i cartró metalls i fusta

unitats	-
---------	---



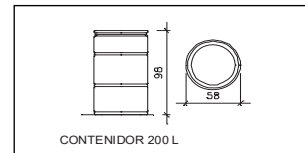
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó ceràmics petris fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit**

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	31,17 T	0 00 %	31,17 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació **	0 T	11 euros/T	0 00 euros
Residus de construcció i enderroc **	31 17 T	11 euros/T	342 87 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			31,2 Tones
Total dipòsit ***			342,87 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€

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Dades de l'obra

Tipus d'obra

SUBSTITUCIÓ DE COBERTA DE FIBROCIMENT AMB AMIANT EN DIPÒSIT D'AIGUA

Emplaçament

COMPLEX LA CAPARRELLA – LLEIDA – (LLEIDA)

Promotor

DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

J.LLUIS DE LA FUENTE PASCUAL

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

J.LLUIS DE LA FUENTE PASCUAL Arquitecte superior

COAC, demarcació de Lleida, col·legiat número: 44109-0

Adreça: C/ Sant Lluís núm.24-28, 25600 Balaguer (Lleida)

Telèfon: 677336786

Superfície construïda (coberta)

385,00 m²

El pressupost d'execució material:

Cent nou mil vuit-cents cinquanta-sis euros amb quaranta-dos cèntims (109.856,42 €)

Accés a les obres

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

Termini d'execució

Inici: principis de 2025

Durada: a definir segons promotor

Nombre de treballadors

Mitjana 6 treballadors.

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia

Construcció situada sobre un turó on la topografia en la part superior presenta poc desnivell.

Característiques del terreny:

Terreny natural. No s'hi intervé

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Edificis d'equipament de diferent tipologia d'ús amb unes característiques físiques similars.

Instal·lacions de serveis públics

No s'afecten els serveis públics de la xarxa d'enllumenat públic i cablejat de distribució elèctrica de baixa tensió.

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

Accés rodat de vial de 7,06 metres d'amplada sense contar voreres. Voreres d'amplada de 2,2 metres aproximadament, i densitat de circulació baixa.

1. INTRODUCCIÓ

Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.1. Descripció de l'obra

La coberta de l'edifici és a dues aigües amb una cobertura de plaques de fibrociment amb amiant. L'edificació conté dos dipòsits d'aigua i està semisoterrada, cosa que fa que l'altura de la façana exterior sigui de 1,10 m d'altura, on es troba la part més baixa de la coberta.

Mitjançant un assaig de laboratori es determinarà la presència d'amiant a les plaques de fibrociment. El tipus d'assaig per determinar la presència de fibres d'amiant serà per difracció de Raig-X o el que es cregui més adient.

Les obres consisteixen en la substitució de les plaques de fibrociment amb amiant actuals per plaques de fibrociment sense amiant. No s'intervé l'estructura de coberta actual.

Al finalitzar els treballs, en l'informe final d'obra, es realitzarà un assaig ambiental per determinar la presència de fibres a l'ambient.

La retirada del fibrociment amb amiant l'haurà de fer una empresa acreditada que compleixi tota la normativa vigent per feines amb presència d'amiant, aportarà totes les proteccions individuals i col·lectives necessàries.

Per poder fer-ho **haurà de presentar un Pla de Treball específic de retirada de l'amiant**, realitzar tots els tràmits documentals que estableix la normativa, així com tramitar tots els permisos necessaris amb l'Administració Pública, Inspecció de Treball i mitjans auxiliars necessaris per fer tota la feina amb seguretat.

Els treballs que caldrà realitzar a l'obra són els que s'enumeren a continuació:

- Preparació de l'entorn exterior
- Desamiantat (retirada plaques de fibrociment de coberta)
- Col·locar la nova cobertura

1.2. Descripció dels principals materials utilitzats i tasques realitzades.

Els principals materials que componen l'execució d'elles obres són:

- Plaques de fibrociment amb amiant
- Suports de subjecció de les plaques de fibrociment

1.3 Característiques de la ubicació dels treballs

L'execució dels treballs es dirà a terme per l'interior i l'exterior de l'edifici.

2. RISCOS PER FASES DE TREBALL

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, 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 ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

Riscos en els treballs de desmuntatge de la cobertura de plaques de fibrociment i desamiantat.

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes
Contaminació per exposició a l'amiant

Riscos en els treballs de coberta

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes d'alçada o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials

Riscos en els treballs de serralleria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes d'alçada o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de materials
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials

Riscos en els treballs d'instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
Caigudes d'alçada o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Caigudes de pals o antenes

3. MESURES PREVENTIVES

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

3.1 Equips de protecció individual (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC: El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT: Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-07-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguis rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han d' ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS: Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures,...) cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals puguin haver-hi el ris d'electrocucació, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 244 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT: Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és perceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECCIONS AUDITIUS: Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECCIONS DE LA VISTA: Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernaments, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL: Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires,...) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

En el cas del desamiantat, els EPI han de tenir les següents característiques, en funció del tipus i característiques de l'obra:



Equips de protecció respiratòria: Tipus

Font: Guia Tècnica RD 396/2006



Peces o adaptadors facials



Equips filtrants dependent del medi ambient

Equips de protecció respiratòria:

Recomanacions per la selecció en funció de la concentració ambiental esperada

Concentració ambiental esperada	EPR	
0 a < 0,1 fibres/cm ³	Mascarillas autofiltrantes contra partícules, FFP3 	Equipo filtrante con ventilación asistida con Màscara + filtros contra partícules P3 (TM3P)
0 a < 1 fibres/cm ³	Media màscara + filtros contra partícules P3. 	Equipo aislante de línea de aire comprimido o aire fresco con màscara
0 a < 4 fibres/cm ³	Equipo filtrante con ventilación asistida con Capuz/Capucha + filtros contra partícules P3 (TH3P) Màscara + filtros contra partícules P3 	Equipo aislante autónomo de circuito abierto de aire comprimido a presión negativa
0 a < 25 fibres/cm ³		Equipo aislante autónomo de circuito abierto de aire comprimido a presión positiva

Font: Guia Tècnica RD 396/2006

3.2 Sistemes de protecció col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre els focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir:

LÍNIES DE VIDA: Si per algun motiu calgués treballar a la vora de la coberta, serà necessari disposar d'una línia de vida homologada per a aquella tasca. En general, a aquesta obra no s'hi preveuen línies de vida (per considerar-les innecessàries).

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PRETECCIÓ: Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES: Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES): Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ: Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà un 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

3.3 Mesures pel desamiantat

El desamiantat es realitzarà complint la normativa existent en matèria de treballs amb amiant, i molt especialment el Reial Decret 396/2006.

Els requisits principals que indica aquest ED són:

- Art. 10.2. Abans del començament d'obres de demolició o manteniment, els empresaris hauran d'adoptar... totes les mesures adequades per identificar els materials que puguin contenir amiant... la identificació ha de quedar reflectida en l'estudi de seguretat i salut o en l'estudi bàsic de seguretat i salut.
- Art. 11. Abans del començament de cada treball amb risc d'exposició a l'amiant... l'empresari haurà d'elaborar un Pla de treball.
- Art. 17. Totes les empreses que hagin de realitzar activitats o operacions (amb amiant)... haurà d'inscriure's en el Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) L'empresa que executi els treballs ha d'estar inscrita al Registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA).
- Art. 5. Relatiu al control de la concentració de fibres d'amiant en l'aire i ambient de treball d'acord a l'annex 1 del RD segons el mètode MTA/MA-051/A04.

Pels treballs de desamiantat s'haurà d'habilitar una cabina de descontaminació. Aquesta es situarà a algun lloc proper a la zona de treball.

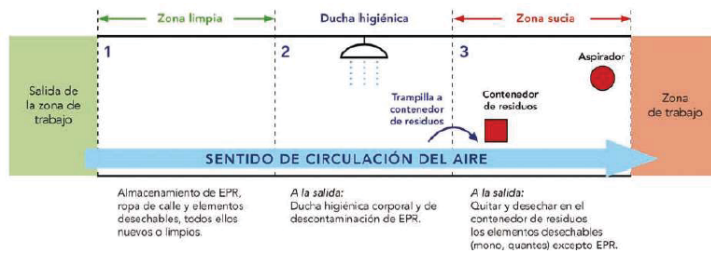
La cabina o mòdul de descontaminació ha de disposar com a mínim de 3 mòduls, i la instal·lació dels túnels d'accés a la zona de treball ha de ser la següent:

- 1er. Zona neta, accés.
- 2n. Dutxes/aspiració amb EPI posat
- 3er. Zona bruta: dutxes, vestidor i EPI descontaminats

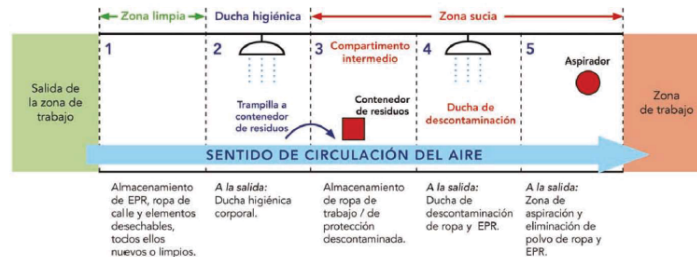
Mòdul de descontaminació

Font: Guia Tècnica RD 396/2006

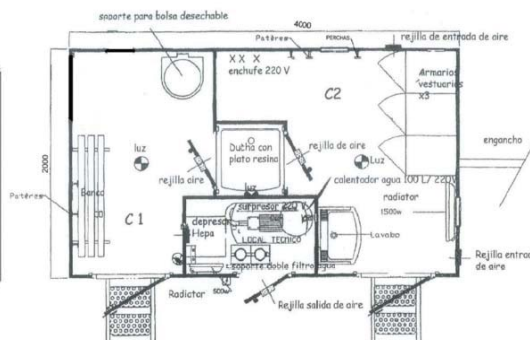
3 mòduls



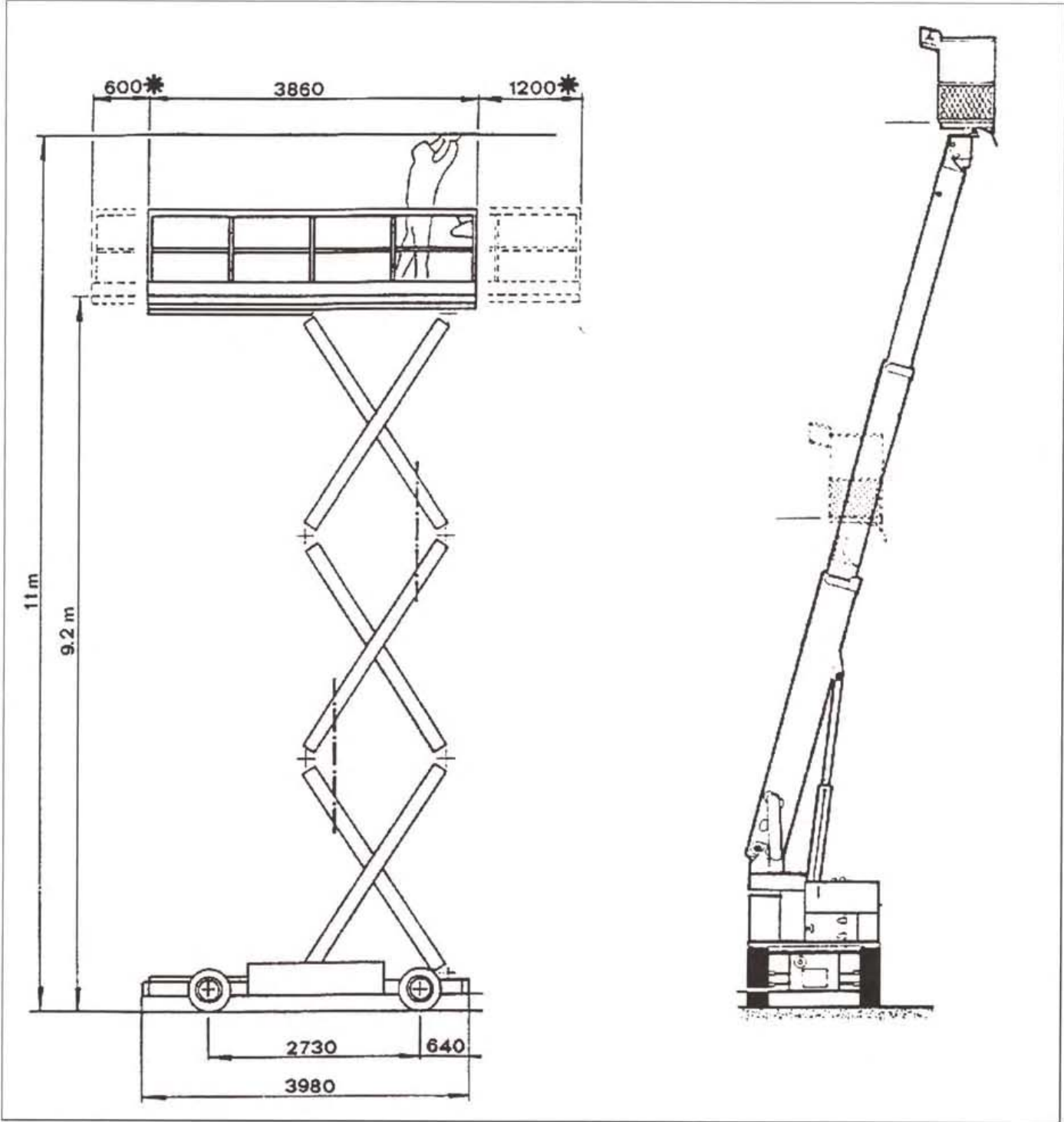
5 mòduls



3 cámaras

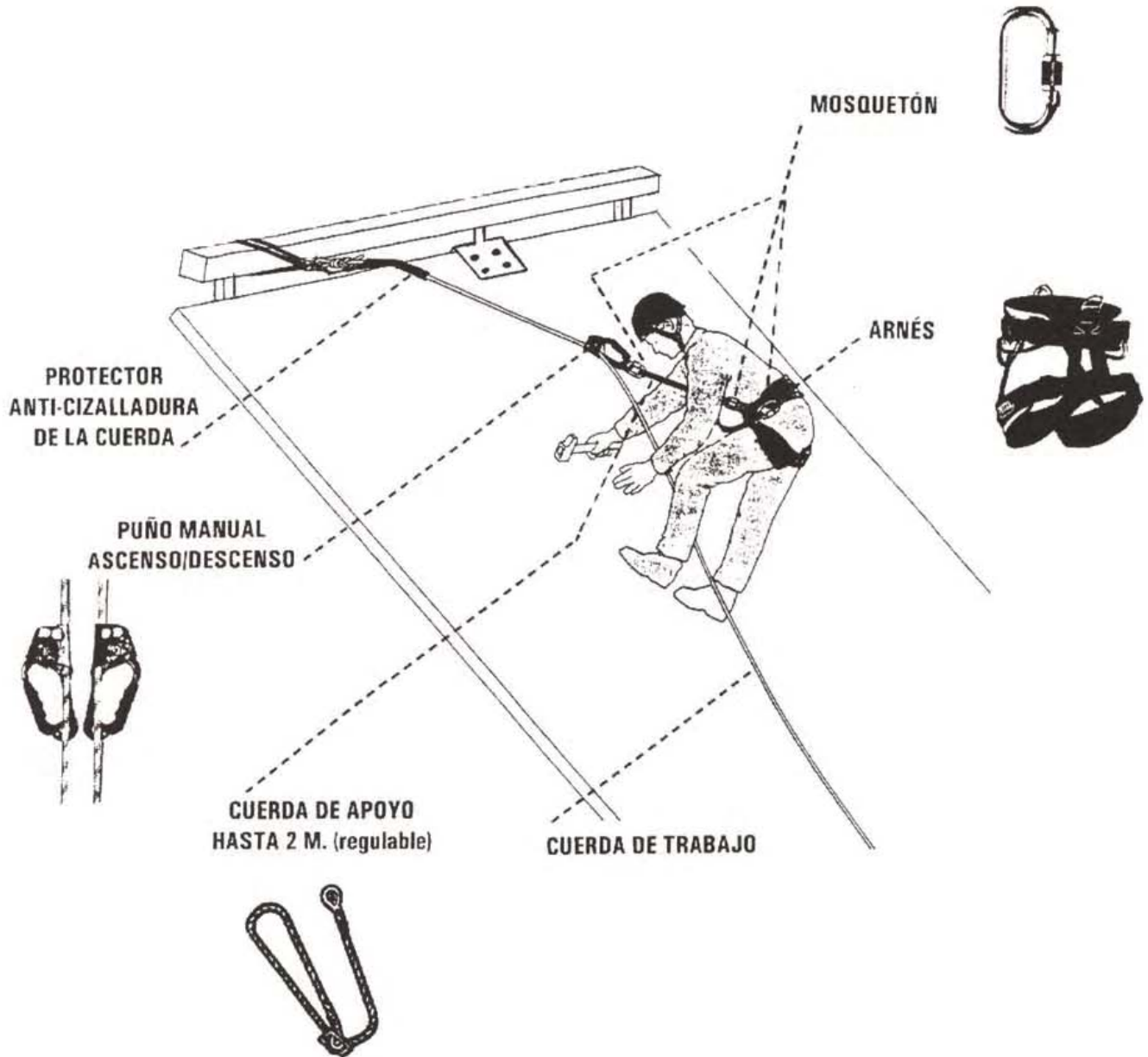


ELEVADORES Y CESTAS



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

TRABAJO EN PENDIENTE (PIRÁMIDE)



4. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals,...) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat.

4.1 Serveis de prevenció

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

4.2 Servei mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

4.3 Instal·lacions de salubritat i confort

El personal de l'obra podrà utilitzar els WC existents a l'edifici que estan a disposició dels treballadors habituals del mateix.

5. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT. OFICINA CONSULTORA TÈCNICA DEL C.O.A.C. Maig 2024

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R. MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Balaguer, desembre 2024

J. Lluís de la Fuente Pascual
arquitecte

Plec de condicions

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	5
1.1. Disposicions Generals.....	5
1.2. Disposicions Facultatives.....	5
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació.....	5
1.2.1.1. <i>El promotor.....</i>	5
1.2.1.2. <i>El projectista.....</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contractista.....</i>	5
1.2.1.4. <i>El director d'obra.....</i>	6
1.2.1.5. <i>El director de l'execució de l'obra.....</i>	6
1.2.1.6. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació.....</i>	6
1.2.1.7. <i>Els subministradors de productes.....</i>	6
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra.....	6
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut.....	6
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus.....	6
1.2.5. La direcció facultativa.....	6
1.2.6. Visites facultatives.....	7
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents.....	7
1.2.7.1. <i>El promotor.....</i>	7
1.2.7.2. <i>El projectista.....</i>	7
1.2.7.3. <i>El constructor o contractista.....</i>	8
1.2.7.4. <i>La direcció facultativa.....</i>	10
1.2.7.5. <i>El director d'obra.....</i>	10
1.2.7.6. <i>El director de l'execució de l'obra.....</i>	11
1.2.7.7. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació.....</i>	12
1.2.7.8. <i>Els subministradors de productes.....</i>	13
1.2.7.9. <i>Els propietaris i els usuaris.....</i>	13
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici.....	13
1.2.8.1. <i>Els propietaris i els usuaris.....</i>	13
1.3. Disposicions Econòmiques.....	13
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.....	14
2.1. Prescripcions sobre els materials.....	14
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE).....	14
2.1.2. Varis.....	15
2.1.2.1. <i>Equips de protecció individual.....</i>	15
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.....	16
2.2.1. Actuacions prèvies.....	19
2.2.2. Demolicions.....	20
2.2.3. Cobertes.....	22
2.2.4. Gestió de residus.....	24
2.2.5. Control de qualitat i assaigs.....	25
2.2.6. Seguretat i salut.....	26
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.....	27



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluis de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.....	27
---	-----------



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluís de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent 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 ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resoltos els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements

fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluís de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligència i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuin, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscarbar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixen per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluís de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluis de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de clàusules administratives

l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, propasant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran

encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Varis

2.1.2.1. Equips de protecció individual

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- L'empresari subministrarà els equips gratuïtament, de manera que el cost mai podrà repercutir sobre els treballadors.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- La utilització, l'emmagatzematge, el manteniment, la neteja, la desinfecció i la reparació dels equips quan s'escaigui, s'han d'efectuar d'acord amb les instruccions del fabricant.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Excepte en casos excepcionals, els equips de protecció individual només s'han d'utilitzar per als usos previstos.
- Els equips de protecció individual estan destinats, en principi, a un ús personal. Si les circumstàncies exigissin la utilització d'un equip per diverses persones, s'han d'adoptar les mesures necessàries perquè això no origini cap

problema de salut o d'higiene als diferents usuaris.

- Les condicions en què un equip de protecció hagi de ser utilitzat, en particular, pel que fa al temps durant el qual s'hagi de portar, es determinaran en funció de:
 - La gravetat del risc.
 - El temps o freqüència d'exposició al risc.
 - Les prestacions del propi equip.
 - Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'equip que no s'hagin pogut evitar.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADPO10, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consignï.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra

es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Actuacions prèvies

Unitat d'obra OMT020: Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no incloses en altres partides.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport d'equipament auxiliar com arxius, material electrònic, etc., (aproximadament 4 u/m^3) amb un pes mitjà de fins 500 kg/m^3 , mitjançant camió a una distància màxima de 5 km. Inclús càrrega, descàrrega i aplec dels elements en la zona designada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que els diferents elements han estat classificats i senyalitzats.

FASES D'EXECUCIÓ

Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXA113b: Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de $3 \times 2 \text{ m}$, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, amb voladissos superiors (fins a $10 \times 2 \text{ m}$) preparada per suportar una càrrega de $2,0 \text{ kN/m}^2$ uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lloguer, durant 150 dies naturals, de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de $3 \times 2 \text{ m}^2$, situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm i 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega de $2,0 \text{ kN/m}^2$ uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

Unitat d'obra OXA123: Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport i retirada de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra OXA133: Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge i desmuntatge de torre de treball mòbil, amb plataforma de treball de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, preparada per suportar una càrrega de 2,0 kN/m² uniformement distribuïda sobre la plataforma i una càrrega puntual d'1,5 kN, classe 3 segons UNE-EN 1004, segons plànols de muntatge. Inclús accessoris, sistemes de protecció, ancoratges i reposicions.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE-EN 1298. Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

No s'iniciaran els treballs de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida.

2.2.2. Demolicions

Unitat d'obra DQC030: Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs encapsulament i tractament previ a la gestió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 501 i 1000 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluís de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- UNE 88411. Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL CONTRACTISTA

Presentarà un pla de desamiantat i contractarà a una empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant per a la realització dels treballs de retirada de materials amb amiant.

FASES D'EXECUCIÓ

Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).

Unitat d'obra DQR050: Demolició de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

2.2.3. Cobertes

Unitat d'obra QUC010b: Cobertura de plaques de fibrociment ondulades reforçades amb PVA sense amiant de 2500 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6,5 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cobertura de plaques ondulades de fibrociment sense amiant de 3000 mm de longitud, 1100 mm d'amplada i 6 mm de gruix, color gris; Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 150 mm i fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural. Inclús accessoris de fixació de les plaques i rivet de segellat autoadhesiu per a l'estanquitat del cavalcament de plaques.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTF. Cubiertas: Tejados de fibrocemento.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de l'aiguavés mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana i està neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Neteja de la superfície suport. Fixació de les plaques. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No es rebran ni donaran suport sobre la coberta elements que poguessin danyar-la o dificultar el seu desguàs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.

Unitat d'obra QUC011: Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Carener per a coberta inclinada amb una pendent major del 10%, amb peces de cavalló articulat, format per peça superior i peça inferior, de 320 mm d'amplada d'ala i 1135 mm de longitud, color gris, per a coberta de fibrocemento sen amianto, amb accessoris de fixació, col·locades sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm. Inclús accessoris de fixació de les peces a les plaques.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluis de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de les peces d'acabat sobre les plaques de coberta. Fixació de les peces a les plaques.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en veritable magnitud, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra QUC012: Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 3000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de les peces especials sobre les plaques de coberta. Fixació de les peces a les plaques.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra QUC012b: Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Placa ondulada translúcida de policarbonat cel·lular, incolora, resistent als raigs ultraviolat de 2000 mm de longitud, 1050 mm d'amplada i 6 mm de gruix, col·locada sobre les plaques, amb un cavalcament mínim de 10 cm, per a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació a les plaques.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície de la base resistent és uniforme i plana, està neta i manca de restes d'obra.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i col·locació de les peces especials sobre les plaques de coberta. Fixació de les peces a les plaques.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Seràn bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.4. Gestió de residus

Unitat d'obra GEB020: Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.

Unitat d'obra GEC020: Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport.

2.2.5. Control de qualitat i assaigs

Unitat d'obra XRQ010: Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat

CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques

Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

FASES D'EXECUCIÓ

Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Seguretat i salut

Unitat d'obra YC1040: Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del cable. Col·locació de complements. Col·locació de les xarxes amb cordes de tracció. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball: Lloguer de 30 dies de cabina mòbil de descontaminació UMD/220/10 de tres compartiments aïllats que garanteixen la separació i l'aïllament entre zona contaminada, zona lliure d'amiant i zona intermitja (dutxa). Inclou equip de filtres, lloguer de remolc, autonomia aigua, aspiradora filtre Hepa, generador inverter, assegurança de la maquinària i gestor de residus.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIC010: Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Casc de protecció, destinat a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani, amortitzable en 10 usos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Utilització: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIJ010: Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Ulleres de protecció amb muntura integral, amb resistència a deterioració superficial per partícules fines., amb ocular únic sobre una muntura flexible i cinta elàstica, amortitzable en 5 usos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Utilització: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010: Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Careta autofiltrant contra partícules, fabricada totalment de material filtrant, que cobreix el nas, la boca i la barbata, garantint un ajust hermètic a la cara del treballador enfront de l'atmosfera ambient, FFP3, amb vàlvula d'exhalació, amortitzable en un ús. Guants estancs d'un ús. Polaines d'un ús. Granota blanca un sol ús de protecció química contra amiant, categoria III. Mono de protecció per a retirades d'amiant fabricat en material SMS. Inclou una caputxa ergonòmica fabricada de 3 peces i una cremallera amb solapa per una major seguretat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluís de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

Plec de condicions

Plec de condicions tècniques particulars

- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

Annex: Pla de Control de Qualitat



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ.....	4
2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.....	6
2.1. Normativa de caràcter general.....	6
2.2. X. Control de qualitat i assaigs.....	9
2.2.1. XE. Estructures de formigó.....	9
2.2.2. XM. Estructures metàl·liques.....	9
2.2.3. XS. Estudis geotècnics.....	10
3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.....	12
4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.....	14
5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.....	17
6. VALORACIÓ ECONÒMICA.....	19

1. INTRODUCCIÓ.

1. INTRODUCCIÓ.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

El CTE determina, a més, que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a l'establert a l'Annex I de la part I del CTE, a l'apartat corresponent als Annexos de la Memòria, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte.

El control de qualitat de les obres inclou:

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada.

Per a això:

- 1) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Normativa de caràcter general

NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada per:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada per:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada per:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificat per:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Correcció d'errors:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificat per:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificat per:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desenvolupat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada per:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de qualitat i assaigs

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de formigó

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metàl·liques

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluis de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotècnics

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

3. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El director d'execució de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

4. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

En aquest apartat del Pla de control de qualitat, s'estableixen les operacions de control mínimes a realitzar durant l'execució de cada unitat d'obra, per a cadascuna de les fases d'execució descrites en el Plec, així com les proves de servei a realitzar a càrrec i compte de l'empresa constructora o instal·ladora.

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del director d'execució de l'obra durant el procés d'execució.

A continuació es detallen els controls mínims a realitzar pel director d'execució de l'obra, i les proves de servei a realitzar pel contractista, al seu càrrec, per a cadascuna de les unitats d'obra:

OMT020 Camió ploma per a transport, de 12 t de càrrega per tasques addicionals no 16,00 h incloses en altres partides.

FASE	1	Transport del material.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Càrrega sobre camió.	1 per camió	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El camió supera la massa màxima autoritzada.

DQR050 Demolició de carener de coberta inclinada, ubicat a una altura major de 40 63,00 m, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

FASE	1	Retirada i arreplegat de enderrocs.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Aplec.	1 per carener	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No s'han apilat i emmagatzemat en funció de la seva posterior gestió. ▪ S'han abocat en l'exterior del recinte.

GEB020 Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una 86,50 m³ demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

FASE	1	Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.		
		Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1		Càrrega sobre camió.	1 per camió	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El camió supera la massa màxima autoritzada.

YCI040 Sistema S de xarxa de seguretat desplaçable, col·locada horitzontalment 865,00 m² en estructures prefabricades de formigó i estructures metàl·liques, format per: xarxa de seguretat UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida d'alta tenacitat, nuada, de color blanc, per cobrir buits horitzontals de superfície compresa entre 250 i 500 m². Inclús corda d'unió de polipropilè, per unir les xarxes i elements per al desplaçament i tibat de les xarxes.

FASE	1	Col·locació de les xarxes amb cordes de tracció.	
	Verificacions	Nº de controls	Criteris de rebuig
1.1	Col·locació de la xarxa.	1 cada 10 m ² de xarxa	■ Existència de buits entre la corda perimetral i l'estructura.
1.2	Altura de caiguda.	1 cada 10 m ² de xarxa	■ Superior a 6 m.

**5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS
SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.**



Projecte: Substitució de coberta de fibrociment en dipòsit d'aigua

Situació: Complex la Caparrella - Lleida -

Promotor: Diputació de Lleida

Arquitecte: J.Lluis de la Fuente Pascual

Data: Revisió, març 2025

5. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, contingudes en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA redactat pel director d'execució de l'obra, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

6. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

Traducció En aquest capítol s'indiquen aquells altres assaigs o proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació, degudament homologats i acreditats, diferents i independents dels realitzats pel constructor. El pressupost estimat en aquest Pla de control de qualitat de l'obra, sense perjudici del previst en el preceptiu ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, a confeccionar pel director d'execució de l'obra, ascendeix a la quantitat de 401,88 Euros.

A continuació es detalla el capítol de Control de qualitat i Assaigs del Pressupost d'Execució material (PEM).

Nº U	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1 U	Prova de servei a realitzar per comprovar l'estanquitat d'una coberta inclinada mitjançant reg continu en tota la seva superfície. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. S'emetrà acta justificativa de la prova per part del director de l'obra o de laboratori de control de qualitat	1,00	401,88	401,88
			TOTAL:	401,88



V. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ (E:1/25000)



PLÀNOL NORMATIVA URBANÍSTICA (E:1/1000)



FOTOPLÀNOL



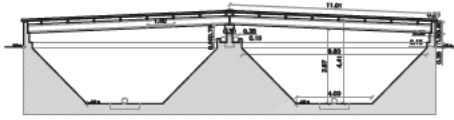
VISTA DIPÒSIT D'AIGUA SEMISOTERRAT

PARAMETRES URBANÍSTICS

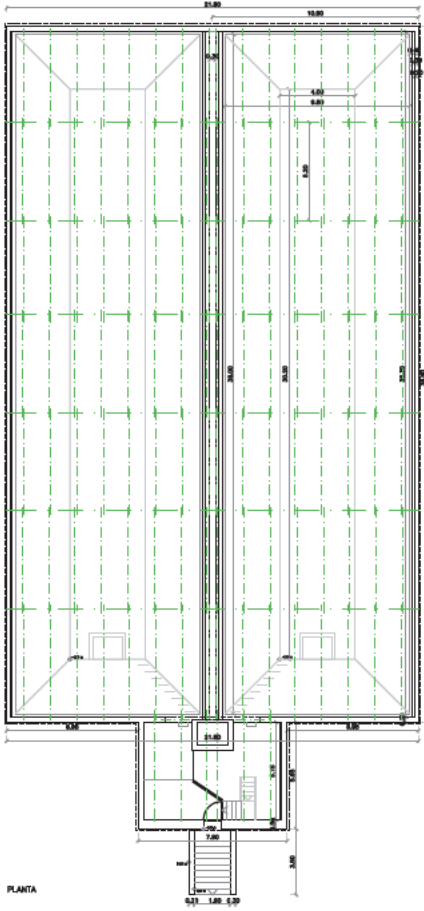
TIPUS DE PLANEJAMENT VIGENT: PLA GENERAL MUNICIPAL DE LLEIDA
 QUALIFICACIÓ DEL SÒL: URBÀ. CLAU EC. SISTEMA D'EQUIPAMENT COMUNITARI

	SEGONS PLANEJAMENT	SEGONS PROJECTE
TIPOLOGIA EDIFICATORIA	AÏLLADA	
SUPERFÍCIE MÍNIMA PARCEL·LA	1.000 M2	865 M2 (Dipòsit)
PENDENT MÀXIM DEL SÒL	3% EN INSTAL·LACIONS; 10% LA RESTA DE SÒL	

REF: CADASTRAL 8582201BG9088B0001RS SUP.- 237.044 M2



SECCIÓ TRANSVERSAL



PLANTA

SIMBOLOGIA MATERIALS
 --- JASSERES DE FORMIGÓ
 --- BIQUETES DE FORMIGÓ

SUPERFÍCIES NPÒSIT		m ²
COBERTA		865.00
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		849.08



COBERTA



VISTA EXTERIOR



VISTA EXTERIOR



VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR

di l'arqu
 Unitat de la Fuente, Arquitectura S.L.P.I.U.
 C/Barra Lloba, nº28 bar 2a
 C.P. 22003 BAUDDER (Lleida)
 T. 973307888
 email: UnitatdeLaFuente@diarqu.cat
 Veremón Arquitectes S11-24 Diputació, Copornella (Lleida) S11-24 Diputació, Copornella (Lleida)

S11-24
 desembre 2024

SUBSTITUCIÓ COBERTA FIBROCIMENT DIPÒSIT D'AIGUA
 Projecte Base Execució
 Promotor: Diputació de Lleida

Diputació de Lleida

EA01 AI E: 1/100 - A3 E: 1/200
PLANTA, SECCIÓ I COBERTA

