



Consell Comarcal
del Pla d'Urgell



Ajuntament del Poal

**D.T. RETIRADA AMIANT DE LA COBERTA
DE TRES CONSTRUCCIONS DE LA ZONA
ESPORTIVA MUNICIPAL**



ÍNDEX

I.- MEMÒRIA

- 1.1 Dades generals de l'obra
- 1.2 Condicionants
- 1.3 Fitxa estat actual edifici
- 1.4 Memòria constructiva
- 1.5 Superfícies
- 1.6 Pressupost.
- 1.7 Normativa d'obligat compliment
- 1.8 Compliment decret residus de la construcció.

II.- RECOMANACIONS MÍNIMES EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT

III.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV.- PLÀNOLS

MEMÒRIA

1.1.- DADES GENERALS.

Objecte del treball

Es redacta aquest document tècnic d'obres per tal de fer una proposta per a valorar les obres necessàries per la retirada de les cobertes que contenen aminat i posterior col·locació de coberta nova, de tres construccions que donen servei a la zona esportiva municipal: bar-venda entrades camp de futbol, serveis piscines i serveis zona de bitlles.

Promotor

Aquest document tècnic ha estat encarregat per l'Ajuntament del Poal als Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla d'Urgell, als quals està adherit, d'acord amb la sol·licitud efectuada per l'Ajuntament del Poal al Consell Comarcal del Pla d'Urgell.

Emplaçament

Les obres a realitzar s'ubiquen en tres punts del recinte de la zona d'equipaments esportius municipals.

Equip redactor i autor del Document

Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla d'Urgell. Jordi Casals Piera, arquitecte.

1.2.- CONDICIONANTS

Les tres construccions s'emplacen en sòl urbà qualificat com a sistema d'equipaments, dins el recinte de les dotacions que l'integren.

1.3.- ESTAT ACTUAL DEL EDIFICIS

Construccions en funcionament que disposen de cobertes amb amiant.

FOTOS



Bar-venda entrades camp de futbol



Serveis piscines



Serveis zona de bitlles

1.4.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Extracció de plaques de fibrociment de la coberta:

L'extracció es farà manualment, mitjançant la col·locació de bastides o cistelles de grues per poder arribar a totes les plaques amb seguretat, mitjançant personal qualificat, passant els control previs de la Direcció d'obra en quant a proteccions personals i col·lectives, i posteriorment es portarà a algun centre especialitzat en el reciclatge o de separació d'aquests residus de construcció, tot seguint la Normativa vigent, el RD 396/2006.

Restitució de coberta de panell autoportant prelacada de 4 cm de gruix, amb els corresponents remats, canals de xapa de prelacada i baixants de PVC.

Es preveuen les corresponents mesures de seguretat per l'execució d'aquests treballs.

ANNEX AMIANT

Definició:

Es coneix amb aquest terme una família de minerals metamòrfics i fibrosos, constituïda per silicats complexos de ferro, alumini i magnesi, principalment. L'amiant o asbest, és una fibra natural que, per les seves característiques tecnològiques excepcionals, inflamabilitat, bona resistència tèrmica i mecànica, bona resistència als àcids i àlcalis, així com resistència al pas de l'electricitat i microorganismes, s'ha utilitzat en múltiples aplicacions d'àmbits tan diversos com en construcció, indústria i productes de gran consum.

Característiques:

Quan parlem de fibres d'amiant (formes asbestiformes), estem designant un conjunt de milers de fibres elementals sòlidament unides en forma de feixos o agregats de fibres de diferents longituds o diàmetres. Aquests poden separar-se amb facilitat longitudinalment en fibres cada cop més fines fins a arribar a les fibres de mida microscòpica. Aquí resideix la clau de la perillositat de l'amiant, ja que hi poden haver presents de l'ordre de bilions de fibres a l'aire.

Per la petita dimensió i forma es comporten com a diminutes ales que romanen en l'aire com a núvols invisibles durant llargs períodes de temps i poden ser transportades per corrents d'aire fins a distàncies considerables. La seva extrema finor constitueix una de les seves característiques fonamentals. Cada fibra està formada per milers de fibretes; 1 mil·límetre d'amiant equival aproximadament a 50.000 fibretes. A causa de la mida microscòpica no es veuen, no se senten, no es toquen, no s'oloren, no tenen gust, es a dir, són imperceptibles.

Les propietats físico-químiques són particulars de cadascuna de les varietats d'amiant, cosa que ha condicionat la seva utilització. No obstant això, les varietats de major utilització, crisotil·le, amosita i crocidolita, tenen les propietats comunes següents:

A la següent taula s'enumeren a títol de resum les principals característiques de les varietats més importants d'amiant:

| Varietat | Crisotil·le CAS 12001-29-5 | Crocidolita CAS 12001-28-4 | Amosita CAS 12172-73-5 |
|--------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Mineral procedència de | Serpentina | Amfibols | |
| Naturalesa | Silicat de magnesi hidratat | Riebequita Silicat de ferro i de sodi | Grunerita Silicat de ferro i de magnesi |
| Composició química en % | | | |
| Si O ₂ | 50-56 | 38-42 | ≈ 50 |
| Fe O | 4-20 | 0-2 | ≈ 40 |
| Fe ₂ O ₃ | 13-18 | 0,3-1,5 | - |
| Mg O | 1-3 | 38-43 | ≈ 6,5 |
| Na ₂ O | 6-7 | - | - |
| H ₂ O | 2-3 | 11-14 | ≈ 2 |
| Color | Blanc | Blau | Marro |
| Punt de fusió del residu | 1.500 °C | 1.000 °C | 1.100 °C |
| Flexibilitat | Excel·lent | Bona | Baixa |
| Aptitud a la filatura | Molt bona | Baixa | Baixa |
| Resistència a la tracció | 50-200 Kgf/mm ² | 75-205 Kgf/mm ² | 10-60 Kgf/mm ² |
| Resistència química | Als àlcals | Als àcids i àlcals | Als àcids i àlcals |

≈ aproximadament

L'exposició a fibres d'amiant pot produir en l'home diverses malalties. Algunes són benignes, com les berrugues cutànies que es formen al voltant de les fibres d'amiant incrustades a l'epidermis, d'altres són progressives i invalidants com l'asbestosi i diferents tipus de càncer.

A la nostra legislació les malalties derivades de l'exposició a l'amiant es recullen en el Quadre de Malalties Professionals vigent, aprovat en el Reial decret 1995/1978 de 12 de maig (BOE de 25 d'agost), que inclou tant l'asbestosi (apartat C-1-b) com el carcinoma primitiu de bronqui i pulmó i el mesotelioma pleural o peritoneal per amiant (apartat F-2).

1.2 Efectes sobre la salut

Entrada de l'amiant al cos humà:

Les fibres d'amiant entren al cos humà principalment per inhalació. Quan inspirem, i segons el diàmetre de la fibra -de major a menor- es dipositen als bronquis, bronquíols o alvèols respiratoris. L'amiant, al poder dividir-se en moltes fibretes cada cop més fines, genera concentracions elevades d'amiant, las quals tenen una possibilitat alta de ser respirables. La probabilitat que es dipositin fibres en el pulmó és mínima en diàmetres superiors a 3,5 µm. A mesura que el diàmetre de la fibra és menor, va incrementant-se gradualment la probabilitat de deposició pulmonar. Les fibres de diàmetre menors de 3 µm poden arribar a les regions alveolars i dipositar-s'hi.

Asbestosi

És una pneumoconiosi caracteritzada per una fibrosi pulmonar associada a nivells elevats d'exposició a l'amiant. Les fibres inhalades provoquen, any rere any, un enduriment i engruiximent de las parets alveolars del pulmó, que condueix a una inhabilitació progressiva per transferir l'oxigen dels alvèols a la sang. La reducció de la capacitat pulmonar pot donar a la llarga insuficiència cardíaca.

És una malaltia amb simptomatologia tardana i lentament progressiva. Apareix, generalment, després de 10 o 20 anys d'haver patit l'exposició a amiant, però tampoc són excepcionals casos on els símptomes es manifesten en períodes més curts o més llargs, 30 anys o més després de l'exposició. El risc de fibrosi pulmonar ha estat el primer en establir-se dels associats a les exposicions a l'amiant; el 1906-1907 es van descriure per primera vegada. El 1927 Cooke va introduir el terme asbestosi i el 1930 es va descriure l'associació quantitativa entre l'exposició repetida a l'amiant i l'augment del risc d'asbestosi. El 1931 la Gran Bretanya treu la primera reglamentació per reduir el risc d'asbestosi.

Càncer de pulmó

La relació entre l'amiant i el càncer de pulmó es va suggerir per primera vegada l'any 1935, en un informe publicat per Lynch; però no havia cridat gaire l'atenció fins a l'any 1947 quan un inspector de fàbriques britànic, E.R.A. Merewether, va comunicar que el càncer de pulmó era la causa de mort en el 13,2% de les persones amb asbestosi coneguda, de la totalitat dels difunts que havien estat objecte d'autòpsia entre 1923 i 1946. El 1950 Doll estableix en un estudi epidemiològic la relació de l'amiant i el càncer de pulmó, confirmada per estudis posteriors, per exemple, un estudi de cohort en calorifugadors de New York, de Selikoff, publicat en 1960. En 1977, l'OMS classifica l'amiant en la categoria d'agent carcinògens per l'home. El període de latència de la malaltia és llarg, generalment 20 o més anys. L'associació sinèrgica amiant-tabac pel càncer de pulmó, determina elevades incidències en aquells treballadors exposats a l'amiant i fumadors, i especialment importants entre els que pateixen asbestosi pulmonar. L'associació entre exposició a amiant i càncer de pulmó està també establerta pels no fumadors.

2. Usos i aplicacions de l'amiant

2.1. Construcció

Com a fibrociment és el material d'amiant més utilitzat. Està compost per una barreja de ciment i fibres (10-30%) i s'utilitza en forma de:

- Plaques de coberta
- Canonades per baixants d'aigües residuals
- Dipòsits d'aigua
- Conductes de fum i xemeneies

Les varietats d'amiant fetes servir han estat principalment la crisotil·le i la crocidolita, aquesta última principalment en canonades.

3. Legislació específica

3.1 Reglament de treball amb Risc d'Amiant

Objecte:

Establir les mesures mínimes d'avaluació, control, correcció, prevenció i protecció de la salut davant els riscos derivats de la presència de la pols que contingui fibres d'amiant a l'ambient de treball.

Legislació específica Reglament de treball amb Risc d'Amiant.

Conceptes Generals:

Fibres d'amiant: partícules d'aquesta matèria, de qualsevol varietat, d'una longitud superior a 5 micròmetres, de diàmetre inferior a 3 micròmetres i la relació longitud/diàmetre superior a 3.

CPP: Concentració mitjana permissíble

És la concentració màxima permesa a l'ambient de treball, expressada en fibres d'amiant per cm³ i referida a la mitjana ponderada per a 8 hores de jornada laboral i 40 setmanals.

DA: Dosi acumulada

És la suma aritmètica, expressada en fibres/dia per cm³, de les concentracions mitjanes de cada jornada de treball, expressades en fibres/cm³, referida a un nombre determinat de jornades.

Treballadors potencialment exposats; aquells llocs de treball on hi hagi:

A) Una concentració de fibres d'amiant mesurada o calculada en relació a un període de referència de 8 h. diàries i 40 setmanals igual o superior a 0,20 fibres/cm³ per la crisotil·le i 0,10 fibres/cm³ per a les restants varietats d'amiant pures o barrejades, incloent-hi les barreges que continguin crisotil·le.

B) Una dosi acumulada mesurada o calculada en un període continuat de 3 mesos, igual o superior a 12 fibres-dia/cm³ per la crisotil·le i 6 fibres-dia/cm³ per a les restants varietats d'amiant pures o barrejades, incloent-hi les barreges que continguin crisotil·le.

Avaluació i control de l'ambient de treball:

Dins dels 6 mesos següents a la data d'entrada en vigor d'aquest Reglament les empreses hauran de realitzar un estudi complet dels riscos derivats de la presència de fibres d'amiant a l'ambient de treball amb una avaluació inicial dels ambients de treball i un control periòdic continuat. L'avaluació i control el realitzaran els serveis de prevenció de les pròpies empreses, laboratoris organitzats mancomunament per empreses del sector o serveis especialitzats, independentment dels controls oficials que realitzi el CSCST. Les determinacions realitzades s'hauran d'ajustar a un mètode tècnicament fiable que permeti la comparació de resultats

L'obtenció de mostres, determinació de concentracions i avaluació de resultats seran realitzades per laboratoris o serveis especialitzats d'empreses, quan la idoneïtat sigui reconeguda per l'Administració. Les mostres seran necessàriament de tipus personal, amb elements de captació sobre el treballador. L'estudi es pot completar amb mostres ambientals generals del local. La periodicitat de les avaluacions serà, en principi, de 3 mesos. De tota manera, cada empresa, amb l'assessorament del CSCST, podrà establir un "pla de control periòdic i sistemàtic de riscos" en què es poden fixar diferents periodicitats. Aquest pla de control, amb el vist-i-plau del CSCST s'haurà de comunicar al Comitè de Seguretat i Salut de

Qualsevol modificació substancial del procés que pugui fer variar l'exposició dels treballadors suposarà la immediata avaluació dels llocs de treball afectats.

Mesures tècniques de prevenció:

Quan sigui possible, s'haurà de substituir l'amiant per altres productes. En cas contrari s'haurà de limitar la concentració mitjançant:

- La limitació, al mínim imprescindible de la quantitat a utilitzar.
- L'eliminació o reducció, tant com sigui possible, de la generació, emissió i transmissió de fibres d'amiant. L'eliminació de fibres per extracció o captació a les proximitats del focus. Aquests sistemes els verificarà el CSCST cada 3 mesos.

El CSCST en tot moment podrà realitzar avaluacions ambientals:

- A instàncies de la Inspecció.
- A petició de la representació legal dels treballadors

Per tal d'aconseguir la màxima fiabilitat, el CSCST s'informarà de les condicions habituals de treball, consultant amb els empresaris, el Comitè de Seguretat i Salut i els responsables legals dels treballadors.

Mesures preventives d'organització:

Es reduirà al mínim el nombre de treballadors exposats al risc. Es delimitaran i senyalitzaran les zones. Els treballadors potencialment exposats no podran fer hores extraordinàries ni treballar a incentiu si les tasques suposen esforços físics que representen una variació en el volum d'aire inspirat. Si se superen les C.P.P. fixades, s'investigaràn les causes i fins que se solucionin s'utilitzaran equips de protecció individual. (EPI).

Equips de protecció individual:

Quan les mesures de prevenció col·lectiva de tipus tècnic i organitzatiu resultin insuficients, s'haurà de recórrer als equips de protecció individual de les vies respiratòries. Aquestes proteccions les haurà de subministrar l'empresa alhora que es responsabilitza de la neteja i manteniment. Els equips de protecció individual s'utilitzaran només:

- Provisionalment, fins que es redueixi la concentració per sota dels valors establerts.
- En els processos que exigeixin la utilització de l'amiant o de productes que el contenen, en estat sec, i que fan impracticable la instal·lació de sistemes que evitin la contaminació ambiental.
- En treballs de neteja, reparació o manteniment.
- En altres situacions excepcionals o d'emergència.

En l'ús d'equips de protecció individual respiratòria es tindrà en compte que:

- En cap cas es podrà establir l'ús permanent i habitual.
- El temps d'utilització es limitarà al mínim i en cap cas podrà superar les quatre hores diàries.
- S'utilitzaran sempre models certificats.
- Normalment s'utilitzaran màscares amb filtre mecànic; quan la concentració sigui molt alta seran necessaris protectors respiratoris amb aportament d'aire i pressió positiva.

Roba de treball:

L'empresa facilitarà gratuïtament jocs complets de roba de treball adequada. La roba haurà de ser teixit lleuger i flexible, evitant plecs, butxaques i obertures; tipus granota o xandall, el qual tancarà tot el cos i si cal s'inclouran un tapa-caps i guants.

Serà d'ús obligatori mentre s'estigui exposat a l'amiant i se substituirà per roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball. Quan es produeixi una acumulació visible de fibres sobre la roba de treball s'haurà d'efectuar el canvi de roba abans de menjar, excepte si es disposa d'un sistema eficaç d'aspiració. Està prohibit, per desempolsar la roba, espolsar-la, raspallar-la o utilitzar aire comprimit.

L'empresa s'ha de responsabilitzar de rentar la roba de treball, com a mínim un cop per setmana; si es renta en bugaderies fora de l'empresa, s'enviarà en recipients tancats i etiquetats amb "Roba contaminada per amiant. S'ha de mullar abans de manipular.

La reparació de la roba es farà sempre després de rentar-la. Està totalment prohibit emportar-se la roba de treball a casa.

Instal·lacions sanitàries i mesures d'higiene personal:

Com a mínim s'hauran de complir els requisits que preveu el Reial decret 486/1997 de disposicions mínimes de seguretat i condicions de salut en els llocs de treball. Cal que hi hagi com a mínim, una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors o fracció, que treballin en un mateix torn. Cada treballador exposat ha de disposar de dues caselles, una per a la roba de carrer i l'altra per a la de feina, separades si és possible per la zona de dutxes. Els treballadors potencialment exposats s'hauran de rentar la cara, la boca i les mans abans de menjar, beure o fumar, i disposaran de 10 minuts, considerats de treball, per realitzar aquesta tasca. Està prohibit fumar en els locals i zones on hi hagi exposició a fibres d'amiant. L'empresa habilitarà adequadament zones i locals que permetin als treballadors el consum d'aliments i begudes.

Condicions generals dels locals. Neteja i manteniment:

Totes les instal·lacions i equips s'hauran de poder netejar i mantenir regularment amb facilitat. Les edificacions de nova construcció per a processos que suposen l'exposició a l'amiant hauran de:

1. Tenir superfícies internes llises, sense orificis ni repises.
2. Disposar d'un sistema d'aspiració i filtratge d'aire amb conduccions distribuïdes per tots els locals i on es puguin connectar els utensilis portàtils de neteja.

Les operacions que poden escampar pols d'amiant es realitzaran en locals d'ús exclusiu. Els locals, instal·lacions i maquinària dels processos on s'utilitza l'amiant es netejaran com a mínim, un cop l'any, amb mitjans que evitin la dispersió de pols a l'ambient. A les zones on s'acumuli pols a terra la neteja serà com a mínim diària i cada cop que hi hagi una acumulació visible de pols d'amiant. La maquinària es netejarà exteriorment com a mínim un cop per setmana; si la maquinària disposa d'aspiració localitzada haurà d'estar en funcionament durant les operacions de neteja.

Totes les zones amb risc d'exposició a l'amiant hauran d'estar clarament delimitades i senyalitzades. Els senyals, que hauran de permetre una òptima visibilitat, portaran escrit "Perill d'inhalació d'amiant". "No us esteu en aquesta zona si no ho requereix el treball". "Prohibit fumar". Els recipients destinats al transport i emmagatzemament d'amiant, residus o materials que en continguin s'hauran d'etiquetar avisant-ne.

Senyalització:

Totes les zones amb risc d'exposició a l'amiant hauran d'estar clarament delimitades i senyalitzades. Els senyals, que hauran de permetre una òptima visibilitat, portaran escrit "Perill d'inhalació d'amiant". "No us esteu en aquesta zona si no ho requereix el treball". "Prohibit fumar". Els recipients destinats al transport i emmagatzemament d'amiant, residus o materials que en continguin s'hauran d'etiquetar avisant-ne.

Transport, emmagatzematge i manipulació de l'amiant. Eliminació de residus.

L'amiant com a matèria primera s'ha de transportar i emmagatzemar en recipients tancats. Els apilaments de sacs s'han de realitzar sobre superfícies seques i protegir-los amb fundes de plàstic. A l'interior de les factories només es podrà manipular l'amiant si s'utilitzen recipients tancats que evitin l'emissió de fibres a l'ambient. Els sacs s'han de manipular amb molta cura per no foradar-los i no es poden utilitzar garfis o eines similars. Els sacs que s'han foradat s'han de col·locar dins de fundes noves i s'han d'etiquetar. S'ha d'instruir el personal que manipula i transporta recipients perquè en cas de ruptura, sàpiga recuperar i reparar el material. Les restes dels diferents processos o les de les operacions de neteja s'han de recollir i transportar en recipients tancats.

El transport i eliminació de residus es realitzarà d'acord amb les disposicions vigents referents a deixalles perilloses. En els processos que impliquin operacions amb emissió de pols a l'ambient, tals com trepatge, tall, tornejat, s'haurà de realitzar amb sistemes d'aspiració i netejar el producte acabat amb aigua per tal que surti al mercat sense pols residual.

Tots els treballadors, de llocs de treball on hi hagi amiant, s'hauran de sotmetre a control mèdic preventiu

Reconeixements previs.

Abans d'ocupar un lloc de treball on s'utilitzi amiant, tots els treballadors hauran de passar un reconeixement mèdic que consistirà en:

- Història clínica detallada amb especial referència a patologia neurològica.
- Exploracions clíniques i analítiques.
- Estudi radiològic. Com a mínim una radiografia posterior-anterior i una altra lateral de tòrax. En cap cas l'estudi podrà fer-se mitjançant radioscòpia o fotoseriació.

- Exploració funcional respiratòria.

Davant el risc de patologia específica per amiant no seran admesos els treballadors que en el reconeixement previ presentin:

- Alteracions de les vies aèries superiors.
- Deformació física important de la caixa toràcica o de la columna vertebral.
- Qualsevol neumopatia crònica.
- Cardiopatia de grau funcional II de la classificació de l'Associació Americana de Cardiologia.

Reconeixements periòdics:

Els hauran de realitzar tots els treballadors, l'activitat dels quals es desenvolupi en ambient de treball amb amiant. La periodicitat serà anual per als qui estan potencialment exposats o que ho han estat anteriorment, i cada 3 anys per als qui en cap moment han estat potencialment exposats. Els reconeixements constaran de:

- Revisió i actualització de la història clínica mèdico-laboral.
- Exploracions clíniques i analítiques.
- Estudi radiològic d'acord amb les pautes fixades, per als reconeixements previs.
- Exploració funcional respiratòria que anualment suposarà com a mínim una espirometria simple i un test de difusió i que es completarà cada tres anys amb les proves descrites per als reconeixements previs.

Reconeixements postocupacionals:

Donat que hi ha un llarg període de latència de les manifestacions patològiques per amiant, els treballadors que hagin estat exposats a l'amiant i cessin en l'activitat amb risc per jubilació o canvi d'empresa seguiran un control mèdic preventiu mitjançant reconeixements periòdics realitzats, amb càrrec a la Seguretat Social, en Serveis de Pneumologia que disposin de mitjans per realitzar l'exploració funcional respiratòria o altres serveis relacionats amb la patologia de l'amiant.

Criteris de sospita diagnòstica:

Els treballadors exposats a l'amiant seran apartats dels llocs de treball amb risc i adreçats a un servei especialitzat de Pneumologia, si presenten els símptomes següents:

- Dispnea d'esforç.
- Dolor toràcic persistent.
- Crepitants inspiratòries persistents.
- Alteracions radiològiques pleurals.
- Alteracions en els paràmetres de l'exploració funcional respiratòria.

Seguiment epidemiològic:

Les dades dels reconeixements mèdics seran recollides, per a la seva valoració epidemiològica, en un Cens Nacional establert per l'INSHT, d'acord amb la normativa establerta per la Direcció General de Treball, a proposta de la Comissió de Seguiment, informació, formació i participació dels treballadors.

Qualsevol empresa amb risc d'amiant haurà d'informar els treballadors i representants legals respecte a:

- Riscos per a la salut derivats del treball amb amiant.
- Prescripcions higiènic-preventives que han de seguir els treballadors i serveis que ha de facilitar l'empresa.
- Perills de l'hàbit de fumar.
- Utilitat, obligatorietat i conservació dels equips de protecció individual.
- Resultat de les valoracions ambientals i el seu significat.

- En cas de superar-se els límits establerts, les causes determinants i les mesures correctores, que s'han adoptat.
- Resultats, no nominatius dels seguiments mèdico-laborals dels treballadors.

Registres de dades i arxiu de documentació:

A cada treballador se l'informarà individualment dels resultats de les valoracions ambientals del seu lloc de treball i de les dades del seu reconeixement mèdic. Els registres de dades s'efectuaran en els models de llibres-registre que estableix l'Ordre de 30 de juny de 1987 publicada al DOGC el dia 10-7-87. Les empreses, l'activitat de les quals suposi risc d'amiant, hauran de portar registre i arxius de l'avaluació i control de l'ambient laboral i vigilància mèdica dels treballadors. Aquests llibres de Registre estaran a disposició dels interessats i a les Delegacions Territorials del Departament de Treball. Les dades d'avaluació i control ambiental es conservaran arxivades durant 40 anys i les referents a la vigilància mèdico-laboral dels treballadors durant 50 anys, dels quals, com a mínim, 20 s'han de comptabilitzar a partir de la data final de l'activitat laboral. Les dades de la valoració de l'estat de salut dels treballadors exposats només es podran utilitzar com a base orientativa per millorar l'ambient de treball o amb finalitat mèdico-laboral i sempre respectant "el caràcter confidencial".

Treball d'enderrocs, manteniment i reparació en edificis, estructures, aparells i instal·lacions amb materials amb amiant:

L'Ordre del 7-1-1987 (modificada el 26-7-1993) estableix l'obligatorietat de realitzar un pla de treball que s'haurà de sotmetre a l'aprovació de l'autoritat laboral per aquelles activitats i/o operacions en les quals els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a la pols que contingui fibres d'amiant i que hagi estat generat a partir de la manipulació de materials d'edificis (enderrocs, obres...), estructures, aparells i instal·lacions. Aquest Pla contemplarà:

- Naturalesa i lloc de treball.
- Durada i nombre de treballadors implicats.
- Mètodes emprats.
- Mesures preventives per limitar la generació i dispersió de fibres.
- Avaluació i control de l'ambient de treball.
- Tipus i formes d'ús dels EPI's.
- Característiques dels equipaments utilitzats per a la protecció i descontaminació dels treballadors.
- Característiques dels equipaments utilitzats per a la protecció de les altres persones que es troben en el lloc de treball o en proximitat.
- Informació dels treballadors.
- Eliminació dels residus.
- Retirada d'amiant o dels materials amb amiant abans de començar les operacions.

Limitacions a la comercialització i ús de l'amiant:

Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social). Seguretat i Higiene en el treball. Reglament de treballs amb risc d'amiant (BOE 267 - 7.11.1984).

Reial Decret 106/1985 de 23 de gener, que modifica condicions a complir per a objectes d'ornament o ús personal, robes i tapisseries (BOE 26 i 27 - 30 i 31.1.1985).

Reial Decret 2330/1985, de 6 de novembre, Normes de seguretat de joguines, útils d'ús infantil i articles de broma (BOE 14 i 15 - 14 i 16.12.1985).

Ordre 7 de gener de 1987, (Ministeri de Treball i Seguretat Social). SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL. Normes complementàries del Reglament sobre treballs amb risc d'amiant (BOE 13 - 15.1.1987).

Reial Decret núm. 1406/1989, de 10 de novembre (Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria de Govern). PRODUCTES QUÍMICS. Imposa limitacions a la comercialització i ús de determinades substàncies i preparats perillosos (BOE 278 - 20.11.1989), actualitzat per l'OM de 30 de Desembre de 1993 (BOE 4 - 5.1.1994) i modificat per l'OM de 1 de Febrer de 1996 (BOE 33-7.2.1996) i per l'OM de 7 de Desembre de 2001 (BOE 299-14.12.2001).

Reial Decret núm. 1078/1993, de 2 de juliol de 1993. PRODUCTES QUÍMICS. Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos (BOE 216 - 9.10.1993).

Ordre de 30 de desembre de 1993. PRODUCTES QUÍMICS. Actualitza l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, que imposa limitacions a la comercialització i ús de determinades substàncies i preparats perillosos (BOE 4 - 5.1.1994).

Reial Decret núm. 363/1995, de 10 de març. PRODUCTES QUÍMICS. Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses (BOE 133, supl. - 5.6.1995).

Ordre d'1 de febrer de 1996. PRODUCTES QUÍMICS. Modifica l'annex I del Reial Decret 1406/ 1989, de 10 de novembre, que imposa limitacions a la comercialització i ús de determinades substàncies i preparats perillosos (BOE 33 - 7.2.1996).

Directiva 1999/77/CE, de 26 de juliol, per la qual s'adapta al progrés tècnic per sisena vegada l'annex I de la Directiva 76/769/CEE del Consell relativa a l'aproximació de les disposicions legals reglamentàries i administratives dels Estats membres que limiten la comercialització i l'ús de determinades substàncies i preparats perillosos (amiant).

Respecte al medi ambient:

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, (Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria de Govern) sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE 32 - 6.2.1991), rectificat 19.2.1991.

Legislació referida als residus i al medi ambient:

Gestió de residus i al medi ambient Llei 10/1998, de 21 d'Abril de 1998 de residus (BOE, 96 - 22.4.1998). Reial decret núm. 833/1998, de 20 de Juliol. Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, (derogada per la Llei 10/1998). Ordre de 13 d'Octubre de 1989. Mètodes de caracterització (BOE 270 - 10.11.1989).

Real Decret 108/1991, de 1 de Febrer, sobre prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE 32 -6.2.1991), rectificat pel BOE 32 - 6.2.1991.

Llei 6/1993, de 15 de Juliol, reguladora dels residus (DOGC 1776 - 28.7.1993).

Decret 201/1994, de 26 de Juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 1931 - 8.8.1994).

Decret 34/1996, de 9 de Gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC 2166 - 9.2.1996). Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865 - 12.4.1999) i Resolució 27.10.1999.

Reial decret 952/1997, de 20 de Juny pel qual es modifica el Reglament per a l'execució de la Llei 29/1986, de 14 de Maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol (BOE 160 - 5.7.1997).

Decret 93/1999, de 6 d'Abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC 2865 - 12.4.1999).

Ordre Ministerial MAM/304/2002, de 8 de Febrer, pel que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (CER) (BOE, 43 - 19.2.2002). Correcció d'errors BOE 61 - 12.3.2002.

Legislació específica Registre d'empreses amb Risc d'Amiant RERA.

Que és el RERA? És un registre d'empreses. Recull totes aquelles que tenen treballadors que són o posar se exposats a l'amiant. On és ubicat el RERA? És un registre d'àmbit provincial, que es gestiona des de les delegacions territorials del Departament de Treball, a Catalunya, i en els òrgans

corresponents de la resta de comunitats autònomes. Qui s'ha d'inscriure? Les empreses incloses a l'àmbit d'aplicació del Reglament de l'amiant (OM 31- X-84, BOE 7 - XI-87). Aquest abasta totes aquelles operacions i activitats en les quals els treballadors són exposats o siguin susceptibles d'estar-ho a la pols que contingui fibres d'amiant. En el cas d'amiant ja instal·lat aquesta pols es pot originar a partir de la manipulació d'amiant o de materials que el contenen a edificis, aparells i instal·lacions, i especialment a:

- Treballs de demolició de construccions, si hi ha amiant.
- Treballs i operacions destinades a la retirada d'amiant o de materials que el continguin, d'edificis, estructures, aparells i instal·lacions.
- Desballestament de vaixells o unitats, materials dels quals en forma part, en la seva composició, l'amiant.

Com a criteri general s'ha d'inscriure al RERA l'empresa que realitzi els treballs amb amiant, és a dir, aquella en la qual els seus treballadors realitzin les operacions que impliquin la manipulació d'amiant o de MCA. Per a les empreses amb pla de treball aprovat ha de coincidir l'empresa registrada al RERA i la que presenta el pla de treball davant l'autoritat laboral corresponent. On s'ha d'inscriure? L'empresa s'ha de donar d'alta només al RERA de la província on radiqui el centre productiu, que com a tal està donat d'alta davant l'autoritat laboral (Comunicat d'obertura), per tal d'estalviar duplicitats al registre de Catalunya i d'Espanya.

Legislació específica Residus d'Amiant Què són i com estan classificats:

D'acord amb la definició de residu, podem dir que és aquell producte o substància que format en part o totalment per amiant esdevindrà residu d'amiant en el moment que el seu posseïdor i productor tingui la necessitat o obligació de desprendre-se'n. És per això que la gran majoria de residus d'amiant sorgeixen dels enderrocs, reparacions i operacions de retirada de materials amb amiant en edificis, instal·lacions i maquinària a part dels generats en processos de fabricació.

Cal especificar que tot material contaminat amb amiant (filtres, granotes, caretes, etc.) eliminable es considera a tots els efectes com a residu d'amiant, i haurà de ser gestionat com a tal.

El Catàleg Europeu de Residus publicat mitjançant Decisions comunitàries 2000/532/CE, 2001/118/CE, 2001/119/CE i 2001/573/CE es recull a la normativa espanyola per l'Ordre Ministerial MAM/304/2002, de 8 de febrer de 2002 que codifica i classifica els residus d'amiant. Aquests són els que es relacionen a la taula següent:

Classificació dels residus d'amiant segons el Catàleg Europeu de Residus, MAM/304/2002. Observem a la llista adjunta com tots els residus que contenen amiant són especials (perillosos), i han d'anar a abocadors de residus especials; però la consideració dels residus de construcció, amb codi 170605, a efectes de la seva eliminació en abocador, no entrarà en vigor, a la resta de l'estat espanyol fins que no s'aprovi la normativa comunitària on s'estableixin mesures per a l'eliminació de residus de materials de construcció que contenen amiant. A Catalunya, l'aplicació de la decisió comunitària que classifica els residus de fibrociment (2001/573/CCE) ha entrat en vigor en data 01/01/2002, el que implica que tost els residus amb amiant, inclosos els de fibrociment han d'eliminar-se en abocador de residus especials.

| CODI | DESCRIPCIÓ | CLASSIFICACIÓ |
|---|--|---------------|
| 17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ | | |
| 1706 | Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant | |
| 170601 | Materials d'aïllament que contenen amiant | ESPECIAL |
| 170605 | Materials de construcció que contenen amiant | ESPECIAL |

Legislació específica Residus d'Amiant per com s'han de transportar:

Pel seu transport, els residus d'amiant especials han de ser embalats separatament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara a l'embalatge que es tracta d'amiant. Respecte als residus d'amiant no especials s'han de transportar de manera que no es produeixi trencament de peces que puguin alliberar les fibres d'amiant. Per aquest motiu, s'embararan amb material plàstic, en cas de peces grans, o bé es dipositaran en big-bags en cas de mides petites. Pel que fa a l'empresa que efectui operacions de recollida i transport dels residus d'amiant, haurà d'estar inscrita en el Registre de transportistes, tal com preveu el Decret 93/1999, sobre procediments de gestió de residus. No obstant això, pot donar-se alguna excepció en funció de la procedència o quantitat transportada; a la taula 2 s'indica quan cal o no un transport autoritzat de residus.

Legislació específica Residus d'Amiant. Com s'han de gestionar:

La gestió prevista per aquests residus al Catàleg de Residus de Catalunya és la disposició del material de rebuig, ja sigui en dipòsits controlats de classe II (no especials), per als residus de fibrociment o residus que tenen les fibres fixades (materials poc friables), o bé de classe III (especials) per als residus amb materials friables. La classificació dels dipòsits controlats és l'establerta al Decret 1/97, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Les instal·lacions receptores d'aquests residus, els dipòsits controlats, han d'estar incloses al Registre de gestors de residus de Catalunya. Aquest registre és públic i consultable a les dependències i a la pàgina web de la Junta de Residus (www.junres.es). En el dipòsit controlat s'evitarà la descàrrega a dojo, que provoqui el trencament dels envasos o de les peces de fibrociment.

En cap cas les operacions de compactació al dipòsit es realitzaran directament sobre els residus d'amiant. Caldrà abans cobrir-los amb els materials previstos dins el manual d'explotació d'aquestes instal·lacions. Cal indicar que en el cas dels residus de la construcció s'haurà de fer constar al projecte de desconstrucció els destins previstos per aquest residus.

Legislació específica Residus d'Amiant; quina documentació cal fer servir:

Pel que fa a la documentació que ha d'acompanyar a la gestió d'aquests residus és la prevista al Decret 93/1999, sobre procediments de gestió de residus. El centre generador dels residus d'amiant i el gestor han de formalitzar un contracte mitjançant la fitxa d'acceptació. Aquest document que facilita i valida la Junta de Residus es fa per a cada tipologia de residu i té una validesa de 5 anys. Una vegada formalitzat implica la responsabilitat subsidiària del centre generador respecte a la destinació i el tractament dels seus residus. Respecte al transport, s'ha de formalitzar un full de seguiment, un justificant de recepció o full de seguiment itinerant d'acord amb el tipus de recollida per a cada un dels viatges que es vulguin realitzar. Aquest document el facilita la Junta de Residus i s'ha de fer constar el volum, la data de recollida, el centre generador i la data de lliurament. D'altra banda la gestió dels residus d'amiant provinents de la construcció es documentarà segons el que s'hagi establert prèviament al pla de treball amb amiant i al projecte de desconstrucció de la instal·lació.

Com es formalitza la gestió?

La gestió de residus industrials es formalitza mitjançant els següents documents:

Fitxa d'acceptació: Es el contracte que s'estableix entre el productor/poseïdors del residu i el seu gestor. Quan la Junta de Residus li ha donat la conformitat, és a dir, ha segellat la fitxa, permet la gestió del residu al qual es refereix.

Full de seguiment; Es el document de control per el transport de residus. No es pot establir si prèviament no s'ha signat una Fitxa d'acceptació.

Full de seguiment itinerant. Fa la mateixa funció que el full de seguiment, però permet el transport en un mateix vehicle de residus compatible i procedents de fins a 20 productors diferents.

Declaració anual de residus. Cada empresa productora de residus te l'obligació de declarar anualment a la Junta de Residus els diferents residus que ha general, indicar-ne les quantitats i la tipologia i la gestió que se'ls ha donat.

Legislació específica Residus d'Amiant Normativa aplicable:

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (DOGC 1776 – 28.7.1993).
Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus (DOGC 2865 - 12.4.1999)
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC 2865 - 12.4.1999) Ordre Ministerial MAM/304/2002, de 19 de febrer de 2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europeu de residus (BOE 43 - 19.2.2002). Correcció d'errors BOE 61 - 12.3.2002 i BOE 43 - 19.2.2002

Presència d'amiant. Actuacions, detecció de la presència d'amiant. Recerca documental:

En primer lloc es buscarà la documentació existent sobre l'edifici, instal·lació o maquinària: projecte de construcció, de rehabilitació, documentació de la maquinària, informació del subministrador o altres documents si n'hi ha, per tal de determinar si, en la instal·lació o maquinària es va fer servir amiant o materials que el continguin (MCA); en el seu defecte podem adreçar-nos als subministradors dels materials.

Recerca sobre el terreny. Si d'aquestes fonts d'informació no s'obté resposta, es realitzarà una inspecció ocular de l'edifici, instal·lació o maquinària en aquells punts on s'ha descrit la utilització d'amiant (usos i aplicacions de l'amiant). En cas de dubte es recolliran mostres dels materials, per la qual cosa es prendran les mesures de seguretat i salut dels treballadors i de protecció del medi ambient. A continuació es descriu, a títol informatiu, un procediment per al mostreig de material amb amiant.

Procediment de mostreig de material amb amiant.

- En primer lloc cal col·locar-se l'equipament de protecció individual necessari segons la possibilitat d'emissió de pols amb amiant (grau de conservació del material, presència d'humitat, etc.), el grau de complexitat de l'operació (en altura, ajupit, presència d'instal·lacions, etc.).
- La zona a mostrejar humitejarà.
- Caldrà tallar i agafar el material objecte del mostreig.
- Es col·locarà en un recipient o bossa adient.
- Es tancarà el forat fet, encapsulant-lo o segellant-lo.
- S'haurà d'identificar la mostra.
- Es netejarà l'equip de mostreig (pines, ganivets, ...)
- S'enviaran les mostres a un laboratori adequat per a la determinació d'amiant en matèria primera.
- El resultat de la inspecció proporcionarà la informació sobre la presència d'amiant i la seva varietat, en l'edifici, instal·lació o maquinària.

Avaluació de la situació Com fer-la?

Si el resultat de la fase anterior indica presència d'amiant, s'haurà de realitzar una avaluació de la situació atenent els factors següents:

Ubicació. Es dibuixarà un plànol detallat de la ubicació de l'amiant on s'indicarà la seva extensió i varietat.

Friabilitat. Es considerarà la facilitat d'emissió de fibres a l'ambient. Podem distingir dos tipus de productes amb amiant, cosa que pot ser molt útil a l'hora d'avaluar la possibilitat d'emissió de fibres a l'ambient.

FRIABLES; ...com són els flocatges, els calorifugats, cartrò-amiant i, en menor grau, certes plaques de fals sostre, en les quals les fibres d'amiant estan lligades dèbilment.

FRIABLES O DURS; Aquests materials poden emetre fibres a l'atmosfera de manera espontània o com a conseqüència d'una agressió externa (xoc, moviment d'aire, vibració, etc.). ..fonamentalment els de fibrociment i els terres de vinil-amiant.

L'amiant està lligat fortament i dificulta l'emissió espontània de fibres.

Estat físic del material.

Grau de conservació del material, pel que fa a la presència d'esquerdes, humitats, desconxats, desgastament, etc.

Accessibilitat a la zona:

S'ha de considerar si la zona amb amiant és de fàcil accés, és a dir, si és possible el contacte amb el material d'amiant, especialment de forma accidental, (zones de pas, material en columnes en aparcaments, etc.) o de forma intencionada (instal·lacions en fals sostre, a la vista, etc.).

Condicions en la zona afectada.

Es consideren les condicions existents a la zona afectada per la presència de materials amb amiant respecte d'aquells factors que puguin incidir en la possibilitat d'emissió de fibres d'amiant a l'ambient, tals com degradació dels materials (revestiments exteriors, teulades, calorifugats, aïllaments, etc.), la possibilitat de rebre cops, vibracions, corrents d'aire, manipulacions en operacions de manteniment, filtracions i condensacions d'aigua, etc.

Ús de la zona afectada:

En considerarà la utilització present i futura de l'espai, instal·lació o maquinària i especialment es tindrà cura en les operacions de reparació i manteniment, als punts amb amiant o en les seves proximitats.

Presència d'amiant. Actuacions. Decisió 1.

Què cal fer?

Segons les conclusions de l'avaluació i d'altres possibles factors a considerar (econòmics, comercials, estratègics, etc.) es determinarà les actuacions a realitzar. Tant en el cas de no intervenció com pel d'intervenció, excepte el desamiantatge, hem de tenir clar que el MCA continua en el seu lloc per tant serà aconsellable que en tots aquests casos:

1. Ubicació: mantenir actualitzada la llista de MCA, informar.
2. Control periòdic de l'estat dels MCA, informar.
3. Restringir l'accés (autorització). Aplicar mètodes de treball segurs en aquestes zones (pla de treball autoritzat
4. Senyalitzar.

Presència d'amiant. Actuacions. Decisió 2.

No intervenció sobre el material amb amiant.

Només es decidirà aquesta opció si l'avaluació anterior ens indica que hi ha poca possibilitat que passin fibres a l'ambient. Cal realitzar controls periòdics per tal de garantir que no es modifica aquesta situació.

Presència d'amiant. Actuacions. Decisió Intervenció sobre el material amb amiant:

Les actuacions sobre el material amb amiant es poden diferenciar en tres tipus d'intervenció:

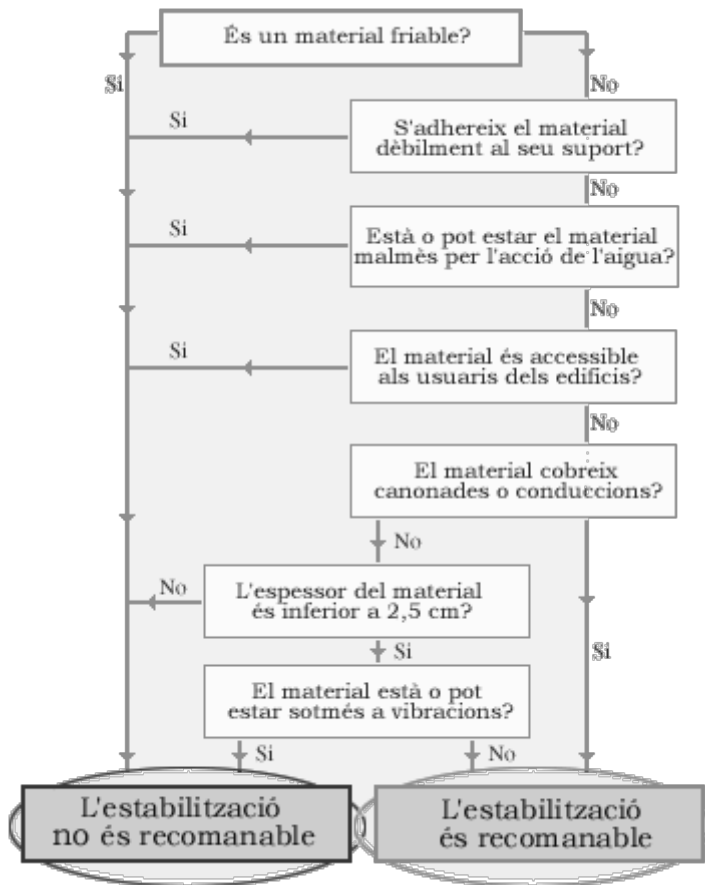
1. Estabilització.
2. Confinament.
3. Desamiantat o eliminació.

A les dues primeres, la intervenció es realitza per tal d'evitar l'alliberament de fibres a l'ambient, mentre que a la tercera cal retirar o eliminar l'amiant.

Presència d'amiant. Actuacions. Decisió Estabilització:

Aquesta operació es farà quan el material no està degradat i volem assegurar la durabilitat. Consisteix a aplicar, mitjançant projecció aerogràfica i/o injecció, un material elastòmer, en forma líquida, sobre el material d'amiant per reduir la possibilitat d'alliberar fibres d'amiant a l'ambient. Això s'aconsegueix, bé creant una membrana sobre la superfície (estabilització cobertora) o penetrant dins el material i lligant els components (estabilització penetrant). Hi ha diferents productes que s'usen comercialitzats com a segellant de l'amiant, en general són composicions a base de polímers en dispersió aquosa que penetren i impregnen ràpidament tots els tipus d'amiant inclosa l'amosita i la crocidolita. Un bon segellant hauria de ser capaç de absorbir els impactes sense alterar la seva integritat, ser flexible (elàstic), tenir una bona resistència al foc, no ser perillós, i tenir una bona resistència al pas del temps. Aquest tractament té el seu punt feble en la resistència mecànica, per tant, no és aconsellable si el material pot rebre cops durant el seu ús. A Itàlia és una solució que s'aplica per eliminar les emissions de fibres de plaques de fibrociment envellides. Per estabilitzar no podem pintar a la lleugera sobre un revestiment d'amiant, ja que el remei pot ser pitjor que la solució. La pintura pot arrancar el material o emetre més fibres a l'aire. Cal fer proves d'idoneïtat pel producte abans d'aplicar-lo i establir la durabilitat del tractament i les operacions de manteniment que caldrà realitzar. Aquesta operació limita l'alliberament de fibres a l'ambient, però no limita l'accessibilitat del material d'amiant als ocupants de l'edifici. El cost de l'aplicació és moderadament baix, encara que cal realitzar inspeccions periòdiques per tal de garantir el seu bon estat. (vegeu Pla de treball)

Presència d'amiant. Actuacions. Decisió Quadre d'estabilització:



Factors a considerar per a l'estabilització de materials amb amiant.

Font: EPA 1981, extret de R. P. Ouellette et al. Asbestos Hazard Management, Ed. Technomic, 1987

Presència d'amiant. Actuacions Decisió Confinament:

És una barrera física entre el material que conté amiant i els ocupants de l'edifici, mitjançant una nova estructura. Els falsos sostres, envans, recobriments de PVC o d'acer en canonades són algunes de les alternatives per al confinament. Aquesta solució no es pot utilitzar quan el suport no sigui prou consistent o es prevegin treballs de manteniment o de rehabilitació posteriors. Aquesta opció pot ser utilitzada conjuntament amb l'estabilització. Encara que el cost d'aquesta alternativa sigui més econòmic que les altres alternatives, implica un augment de cost suplementari per als treballs posteriors de manteniment i de desamiantatge que, abans de l'enderroc, és obligatori realitzar. Cal portar a terme inspeccions periòdiques per tal de garantir el seu bon estat.

El desamiantatge implica l'eliminació dels materials amb amiant (MCA), cosa que suposa evitar definitivament els problemes de contaminació de fibres d'amiant causades per la degradació dels MCA i els problemes dels treballs de manteniment o de rehabilitació posteriors. (vegeu Pla de treball i exemples pràctics)

Presència d'amiant. Actuacions Decisió Taula resum

| Taula: Possibles actuacions davant la presència d'amiant a l'edifici | | | |
|---|--|--|--|
| PROCEDIMENT | ESTABILITZACIÓ | CONFINAMENT | DESAMIANAT |
| DESCRIPCIÓ | Aplicar, mitjançant projecció aerogràfica i/o injecció d'un material sobre o dins el material d'amiant per reduir la possibilitat d'alliberar fibres d'amiant a l'ambient. | És una barrera física entre el material que conté amiant i els ocupants de l'edifici, mitjançant una nova estructura. | Retirada de l'amiant o del material amb amiant. |
| APLICABILITAT | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ En materials no degradats. ⇒ En zones sense xocs, vibracions, humitats ni corrents d'aire. ⇒ En zones sense requeriments de manteniment. ⇒ Material poc friable. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Suports sòlids. ⇒ Zones sense manteniment ni instal·lacions. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Material en mal estat. ⇒ Procediment en funció del tipus de material la seva ubicació i la extensió dels treballs. ⇒ Sempre abans de la deconstrucció d'un edifici. |
| AVANTATGES | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ No hi ha reducció de l'espai. ⇒ Mètode ràpid, simple i de baix cost. ⇒ Aplicació a superfícies complexes. ⇒ No hi ha residus a tractar. ⇒ Poc risc de contaminació durant els treballs. ⇒ Controla l'alliberació de fibres. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bona resistència al xoc. ⇒ Mètode ràpid i econòmic. ⇒ Poc risc de contaminació durant els treballs. ⇒ No hi ha residus a tractar. ⇒ Controla l'alliberació de fibres. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Elimina la font d'amiant. ⇒ Cap limitació a treballs de manteniment o altres obres que es vulguin fer en un futur. |
| DESADVANTATGES | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ La font d'amiant segueix a l'edifici. ⇒ Obligació d'eliminació en cas d'enderroc. ⇒ Sensible al xoc. ⇒ Garantia incerta de la durabilitat. ⇒ Inspeccions periòdiques i manteniment. ⇒ Problemes de caigudes per laminació del material. ⇒ Material encapsulat és més difícil de treure. ⇒ Pla de Treball per a operacions de manteniment. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ La font d'amiant segueix a l'edifici. ⇒ Obligació d'eliminació en cas d'enderroc. ⇒ Inspeccions periòdiques i manteniment. ⇒ Cal assegurar el tancament. ⇒ Pot ser costós si pertorba altres sistemes. ⇒ Reducció de l'espai útil. ⇒ Pla de Treball per a operacions de manteniment. | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ És el més costós, complicat i llarg. ⇒ Implica especialització i coneixements específics. ⇒ Necessari reemplaçar el material eliminat. ⇒ Alt risc d'exposició pels treballadors que fan l'eliminació. ⇒ Residus a tractar. ⇒ Requereix Pla de Treball previ al seu inici. |

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball

Què és? El pla de treball amb amiant és un conjunt d'accions preventives per tal de reduir el risc causat per l'exposició a l'amiant. Els plans de treball es regulen a l'Ordre del Ministeri de Treball, de data de 7 de gener de 1987 (BOE núm. 13), modificada per l'Ordre del Ministeri de Treball, de data de 26 de juliol de 1993 (BOE núm. 186), sempre dins del marc establert per l'Ordre del Ministeri de Treball, de data de 31 d'octubre de 1984 (BOE núm. 267) que aprova el Reglament de treballs amb risc d'amiant.

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball Àmbit d'aplicació

Comprèn totes aquelles operacions i activitats en les quals els treballadors estan exposats o són susceptibles d'estar-ho a la pols que contingui fibres d'amiant, i que hagi estat generat a partir de la manipulació de materials d'edificis, estructures, aparells i instal·lacions, en especial:

1. Treballs de demolició de construccions, si existeix presència d'amiant.
2. Treballs i operacions destinats a la retirada d'amiant o de materials que el continguin, d'edificis, estructures, aparells i instal·lacions.
3. Desballestament de vaixells o unitats on l'amiant forma part de la composició dels materials presents.

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball Qui l'ha de presentar?

L'empresa que realitza els treballs amb amiant. És a dir, aquella que aporta els treballadors que realitzen les operacions descrites en el pla de treball aprovat. No s'admetrà la presència de treballadors aliens als previstos al pla de treball.

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball On s'ha de presentar?

Si només afecta a una província o comunitat autònoma, el pla de treball cal presentar-lo a la Autoritat Laboral corresponent. Si els treballs afectessin a més d'una comunitat autònoma, s'haurà de presentar a la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de l'administració central de l'estat.

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball Quan s'ha de presentar?

El pla ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs amb amiant. Els empresaris que contractin o subcontractin a d'altres aquests tipus de treball comprovaran que els contractistes disposen del corresponent pla de treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent.

Presència d'amiant. Actuacions El pla de treball Com s'ha de fer?

L'elaboració del pla de treball es farà en consulta amb la representació dels treballadors i el Comitè de Seguretat i Salut si n'hi ha. Els aspectes que ha de contenir són els que s'exposen a continuació:

1. Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuen els treballs.
2. Duració dels treballs i número de treballadors implicats.
3. Mètodes utilitzats
4. Mesures preventives previstes per a limitar la generació i dispersió de fibres a l'ambient.
5. Procediment per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.
6. El tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
7. Característiques dels equips de protecció i descontaminació dels treballadors
8. Mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que han de prendre.
9. Mesures per a l'eliminació dels residus

Presència d'amiant. Actuacions. Exemple pràctic (cas que ens ocupa)
Es donen quatre exemples sobre treballs amb amiant: Eliminació
RETIRADA ELEMENTS DE FIBROCIMENT

És el cas més freqüent de la presència de materials amb amiant a la construcció. Es tracta, normalment, de plaques ondulades, amb amiant entre el 10 i 30 % en pes segons la antiguitat. Si bé la seva instal·lació admet diferents possibilitats, la majoritària és en cobertes de naus industrials i parets pluvials. Es troben col·locades superposades unes a altres mitjançant un passant o fixador metàl·lic.

Aquest material, a causa de la unió de l'amiant amb el ciment, és poc friable. La possible alliberació de fibres d'amiant a l'ambient es pot produir per l'envelliment de la placa pels agents atmosfèrics o per l'acció mecànica a sobre d'aquestes.

La característica, abans remarcada, de poca friabilitat, fa que la retirada d'aquestes plaques sigui una de les operacions menys complicades sobre els materials amb amiant. No obstant això cal considerar que la seva manipulació implica la possibilitat d'emissió de fibres, per la qual cosa es necessària l'adopció de mesures de protecció col·lectives i individuals.

Equip de Protecció individual:

Es dotarà els treballadors de mascaretes autofiltrants FFP3 o mascareta amb filtres contra partícules tipus P3 i granota d'un sol ús amb caputxa. El treballador portarà a més altres EPI adients en funció d'altres possibles riscos presents segons les operacions i l'entorn on es desenvolupin.

Mètode de treball.

El mètode de treball s'haurà d'escollir de manera que:

1. Limiti l'exposició dels treballadors a les fibres d'amiant durant les operacions de retirada, rascat i neteja.
2. Redueixi a un nivell acceptable la càrrega física dels treballadors, d'acord amb la dificultat i penositat d'aquests tipus de treball.
3. Faciliti la retirada dels residus o materials amb amiant.
4. Redueixi tant com sigui possible l'emissió de fibres d'amiant a l'entorn de la zona de treball.

Les tècniques poden ser diferents:

1. Aspiració directa de l'amiant projectat i després rascat de les zones restants humides.
2. Humidificació i rascat manual acompanyat de recollida dels residus i aspiració.
3. Rascat mecànic amb captador del material a la font.
4. En casos de superfícies de difícil accés o formes molt irregulars es podrà utilitzar llançament d'aigua a pressió o altres mitjans (granuls sintètics, sorra,...) per eliminar l'amiant, però aquesta opció només s'usarà quan les altres no garanteixin l'eliminació de l'amiant projectat.

En tots els casos és desitjable utilitzar un agent impregnant que baixi de forma significativa el nivell de pols. Aquest agent tindrà color per controlar que ha penetrat bé al cor dels materials amb amiant. Un cop assecat no ha d'endurir-se ni polimeritzar per no atrapar o enganxar les partícules dels materials amb amiant sobre els seus suports.

Per a cobertes exteriors de fibrociment farem el següent procés:

S'impregna les superfícies amb una solució aquosa de líquid encapsulant, per evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental de les plaques envellides. L'aplicació es farà mitjançant equips de polvorització a pressió baixa, per tal d'evitar que l'acció mecànica de l'aigua sobre les plaques dispersin les fibres d'amiant a l'ambient. Els treballs es comencen pels punts més elevats. Es desmuntaran els ganxos d'ancoratge de les plaques amb molta cura, descargolant les subjeccions o tallant-les amb eines adequades, cal evitar les màquines rotatives per l'elevada emissió de pols que aquestes poden generar. Es treu la placa amb cura i es diposita a la plataforma de treball sobre un palet. S'embararan les plaques amb plàstic de suficient resistència mecànica per tal d'evitar el trencament i se senyalitzarà amb el símbol de l'amiant. Les plaques trencades existents o les que es trenquin

durant el desmuntatge s'humidificaran amb la impregnació encapsulant, retirant-les manualment amb cura i dipositant-les en una sac de residus degudament etiquetat. Caldrà netejar amb aspiradora dotada de filtre absolut la zona afectada pel trencament de la placa. Un cop desmuntades les plaques es procedeix a la neteja per aspiració, sempre amb filtres absoluts, de tota l'estructura de recolzament de la coberta. Els treballadors han de disposar de vestuaris i dutxes en quantitat suficient a les persones que hi treballin.

Un cop tret l'amiant, caldrà realitzar una inspecció visual per comprovar si queden MCA, s'aspiraran i netejaran parets i sostre i terra, i es deixarà funcionant la depressió 48 h més per garantir la neteja. Abans de la retirada dels plàstics que aïllen la zona de treball és aconsellable l'aplicació d'un fixador sobre la seva superfície. Cal recordar que sempre que es parla d'aspiració en presència de fibres d'amiant, l'aspirador usat estarà dotat de filtres absoluts.

Equips de Protecció Individual:

Dispositiu filtrant contra partícules de ventilació assistida amb màscara, TMP3, o caputxes THP3 i granota d'un sol ús amb caputxa, polaines o botes i guants.

Per a la realització de treballs previs i preparatoris es podran utilitzar mascaretes autofiltrants FFP3 o mascareta dotada amb filtres contra partícules tipus P3 i granota d'un sol ús amb caputxa. El treballador portarà a més altres EPI adients, en funció d'altres possibles riscos presents segons les operacions i l'entorn on es desenvolupin. La granota haurà d'estar perfectament ajustada, mitjançant cinta adhesiva, a polaines, guants i màscara.

L'aïllament de la zona de treball:

A la zona de treball, diàfana, es recobreixen les parets i sostres amb film plàstic, les unions d'aquest es segellen amb cinta plàstica adhesiva. Tots els elements que poden representar un risc per la integritat del confinament o ser origen de difusió de fibres seran confinats: electricitat, climatització, calefacció, etc.. Es pot utilitzar escumes expansibles, bandes plàstiques o altres per al tancament de forats.

Confinament i posada a depressió de la zona de treball:

Es treballa a depressió utilitzant un sistema de filtració d'aire amb filtre absolut amb 99,97 % de retenció. Es recomana treballar entre 10 i 20 Pa de depressió, aquesta funcionarà les 24 hores al dia i unes 48 hores després d'acabar els treballs per assegurar la neteja de la zona de treball. Existeixen controladors de depressió amb registre que permeten controlar des de l'exterior la depressió, i a més a més estan dotats de sistemes d'alarmes que actuen quan s'arriba a un nivell d'alerta determinat.

Instal·lació dels túnels d'accés a la zona de treball:

La zona de treball ha de disposar d'un túnel d'accés per al personal i un altre per al material. El túnel d'accés del personal ha de ser l'accés únic de les persones a la zona confinada de treball. Disposarà d'un mínim de 3 compartiments per realitzar els procediments d'equipament i descontaminació a les entrades i sortides d'aquesta zona. El primer compartiment o zona neta, és la zona d'accés al túnel des de l'exterior de la zona de treball, que dona accés al compartiment 2 de dutxes, el qual connecta amb el compartiment 3 o zona bruta que connecta amb la zona de treball.

Procediments d'entrada i sortida a la zona de treball.

Entrada: En el primer compartiment el treballador es col·loca la granota d'un sol ús, l'EPI respiratori, guants, polaines, etc., i realitza l'estanqueïtat dels guants, màscara, polaines amb la granota mitjançant cinta adhesiva. Un cop equipat passa pel compartiment segon i tercer fins arribar a la zona de treball. Sortida: En el compartiment 3, que es troba connectat a la zona de treball, s'aspira la roba de treball i després se la treu. L'equip de protecció respiratòria no es treu en aquest compartiment. En el compartiment 2, amb la protecció respiratòria, l'operari es dutxa, rentant bé la màscara. Un cop

neta, passa al compartiment 1 on la guardarà i es vesteix amb la roba de carrer. El compartiment 3, anomenat també zona bruta, ha d'estar de la mateixa manera que la zona de treball en depressió. El túnel de material i eines ha de disposar de dutxes que permetin la neteja de forma ràpida en humit dels materials, eines i bosses de residus que calgui treure de la zona de treball. Tant l'aigua procedent de les dutxes dels túnels d'accés del personal i de material, s'ha de filtrar per filtres de 5 mm, abans del seu abocament.

Fora de la zona de treball

Fora de la zona de treball hi ha d'haver almenys una persona de forma permanent que té com a missió:

- 1.El control de les entrades i sortides del túnel d'accés.
- 2.La verificació que només entren les persones autoritzades.
- 3.La vigilància del bon funcionament del material exterior (sistemes de depressió, filtracions, alimentació elèctrica, etc.).
- 4.La provisió d'EPI a la zona 1 del túnel d'accés.
- 5.Les accions de suport als operaris de la zona de treball.
- 6.L'evacuació de residus i senyalització si s'escau.
- 7.El control de tots els registres (depressió, sistema elèctric, depuració d'aigua,...).
- 8.La verificació dels EPI i recarrega de bateries.

1.5.- SUPERFÍCIES.

| | |
|---|------------------|
| Superfície total en planta coberta bar-venda entrades camp de futbol..... | 27,62 m2 |
| Superfície total en planta coberta serveis piscines..... | 36,95 m2 |
| Superfície total en planta coberta serveis zona bitlles..... | 148,22 m2 |
| TOTAL..... | 212,79 m2 |

1.6.- PRESSUPOST.

| | |
|--|---------------------------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 21.819,64 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 21.819,64..... | 2.836,55 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 21.819,64..... | 1.309,18 |
| | Subtotal |
| | 25.965,37 |
| 21 % IVA SOBRE 25.965,37..... | 5.452,73 |
| | TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE |
| | € 31.418,10 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRENTA-UN MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

1.7.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

En el present treball s'hauran de tenir en compte en cas de no estar reflexat en el mateix alló que es contempla en la normativa següent:

| | |
|---------------------------|--|
| CTE | CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ |
| NCSE/02 | NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT |
| EHE | INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL |
| D141/2012 | CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DELS HABITATGES I LA CÈDULA D'HABITABILITAT |
| D105/08 | REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ |
| D21/06 i D111/2009 | ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA ALS EDIFICIS |
| D89/2010 | PROGRAMA GESTIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ CATALUNYA (PROGROC) |

1.8.- COMPLIMENT DECRET RESIDUS CONSTRUCCIÓ.

COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 105/2008 REGULACIÓ I GESTIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DECRET 89/2010 PROGRAMA GESTIÓ RESIDUS CONSTRUCCIÓ CATALUNYA (PROGROC)

S'adjunta fitxa.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|------------------|---|-----------------|--------------|
| Obra: | Retirada aminat construccions zona esportiva Pool | | |
| Situació: | Zona esportiva municipal | | |
| Municipi: | El Pool | Comarca: | Pla d'Urgell |

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 ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu | | és residu |
| | reutilització | | abocador |
| | mateixa obra | altra obra | |
| | no | no | si |

Residus d'enderroc

| Codificació residus LER | Pes/m ² | Pes | Volum aparent/m ² | Volum aparent |
|--------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|
| | (tones/m ²) | (tones) | (m ³ /m ²) | (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 | 3,834 | 0,018 | 2,130 |
| | - | 0,000 | - | 0,000 |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| totals d'enderroc | 0,7556 | 3,83 t | 0,7544 | 2,13 m³ |

Residus de construcció

| Codificació res | Pes/m ² | Pes | Volum aparent/m ² | Volum aparent |
|------------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|
| | (tones/m ²) | (tones) | (m ³ /m ²) | (m ³) |
| Ordre MAM/304/2 | | | | |
| sobrants d'execució | 0,0500 | 0,0000 | 0,0896 | 0,0000 |
| obra de fàbrica 170102 | 0,0150 | 0,0000 | 0,0407 | 0,0000 |
| formigó 170101 | 0,0320 | 0,0000 | 0,0261 | 0,0000 |
| petris 170107 | 0,0020 | 0,0000 | 0,0118 | 0,0000 |
| guixos 170802 | 0,0039 | 0,0000 | 0,0097 | 0,0000 |
| altres | 0,0010 | 0,0000 | 0,0013 | 0,0000 |
| embalatges | 0,0380 | 0,0000 | 0,0285 | 0,0000 |
| fustes 170201 | 0,0285 | 0,0000 | 0,0045 | 0,0000 |
| plàstics 170203 | 0,0061 | 0,0000 | 0,0104 | 0,0000 |
| paper i cartró 170904 | 0,0030 | 0,0000 | 0,0119 | 0,0000 |
| metalls 170407 | 0,0004 | 0,0000 | 0,0018 | 0,0000 |
| totals de construcció | | 0,00 t | | 0,00 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 contamimin altres residus

| | | | | |
|--|----|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | si | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | - | | especificar | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

| | |
|--|---|
| PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus | |
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | - |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

| | |
|---|---|
| OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents | |
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | - |
| 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 | | Terres per a l'abocador (m ³) |
| | | a la mateixa obra | a altra autoritzada | |
| terra vegetal | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| graves/ sorres/ pedraplè | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| argiles | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| altres | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 0 | | | 0,00 |
| Total | 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 de ...

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|---------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| Formigó | 80 | 0,00 | no | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 0,00 | no | inert |
| Metalls | 2 | 0,00 | no | no especial |
| Fusta | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Vidres | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,00 | no | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,00 | no | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | si | especial |

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

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

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

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 | | | | si |
| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001) | | | | |
| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor | |
| Amiant | ATLAS GESTION | Can Pala s/n | E-01.89 | |
| | MEDIOAMBIENTAL | 08719 Castellolí | | |
| | S.A. | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

PRESSUPOST

| | | |
|--|---|-------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
| Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : | Classificació a obra: entre 12-16 €/m³ | 12,00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €) | 5,00 |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km | 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 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%) | runa neta | | runa bruta | |
|------------------|-----------|-----------|------------|------------|------|
| | | 4,00 €/m³ | 15,00 €/m³ | | |
| Formigó | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Maons i ceràmics | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Petris barrejats | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

| | | | | | |
|-----------------------|------|---|---|---|------|
| Metalls | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Fusta | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Vidres | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Plàstics | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Paper i cartró | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Guixos i no especials | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

| | | | | | |
|----------------------|------|-------|---|---|--------|
| Altres | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| Perillosos Especials | 2,88 | 34,51 | | | 115,02 |

34,51 100,00 0,00 115,02

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **249,53 €**

El volum dels residus és de : **2,13 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de : 1.800,00 euros

RECOMANACIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

RECOMANACIONS MÍNIMES EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT

Termini d'execució

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 5 dies.

Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 3 treballadors, amb un màxim de 5 treballadors.

Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

Demolició d'envans i fusteria existents

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Aixafaments

Cops i talls

Inhalació de pols

Mesures preventives:

Baranes en forats

Bastides adequades

Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Ús de mascaretes antipols

Ulleres contra impactes i antipols

Formació de particions interiors

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Aixafaments

Cops i talls

B Mesures preventives:

Baranes

Xarxes verticals

Xarxes horitzontals

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Col·locació de fusteria

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

B Mesures preventives:

Neteja de zones de treball i trànsit

Manteniment adequat de les eines

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Instal·lacions d'aigua, electricitat i sanejament

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

Risc elèctric

B Mesures preventives:

Baranes

Escales auxiliars adequades

Neteja de les zones de treball i trànsit

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de guants resistents a l'electrocució

Ús de calçat de protecció

Instal·lació de bany i lavabo

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

B Mesures preventives:

Neteja de zones de treball i trànsit

Manteniment adequats de les eines

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Instal·lacions de cuina

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

B Mesures preventives:

Neteja de zones de treball i trànsit

Manteniment adequat de les eines

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Alicatats i paviments

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

B Mesures preventives:

Bastides adequades

Neteja de les zones de treball i trànsit

Manteniment adequat de les eines

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Pintures i vernissos

A Riscos:

Caigudes al mateix nivell

Caigudes a diferent nivell

Cops i talls

Projecció de cossos estranys als ulls

Atmosferes que contenen emanacions perjudicials

B Mesures preventives:

Bastides adequades

Neteja de zones de treball i trànsit

Manteniment adequat de les eines

Ventilació constant

Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Ús d'ulleres de protecció contra partícules i gotes

Ús de màscares amb filtre específic recanviable

Mesures específiques pels treballs inclosos en l'annex II – RD 1627/1997

Actuacions en coberta

A Riscos:

Caigudes d'alçada

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

B Mesures preventives:

Baranes

Bastides de seguretat

Xarxes verticals

Xarxes horitzontals

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Actuacions en revestiments de façana

A Riscos:

Caigudes d'alçada

Caigudes al mateix nivell

Aixafaments

Cops i talls

B Mesures preventives:

Bastides de seguretat

C Proteccions personals:

Ús de casc

Ús de guants

Ús de calçat de protecció

Ús de cinturó de seguretat

Descripció dels principals materials utilitzats

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

Morters

Maó calat de 29 x 14 x 5 cm per a tancaments i càrrega

Rajoles ceràmiques per revestiments i paviments.

Fusteria d'alumini lacat

Riscos a l'àrea de treball

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

Caigudes d'alçada

Caigudes a diferent nivell

Caigudes al mateix nivell

Cops i talls

Aplastaments i aixafaments per elements o maquinària

Projecció de partícules als ulls

Inhalació de pols.

Prevenició del risc

Proteccions individuals

Casc

Guants d'ús general

Guants de goma

Botes de seguretat

Granotes de treball

Ulleres contra impactes, pols i gotes

Protectors auditius

Mascaretes antipols

Màscares amb filtre específic recanviable

Cinturó de seguretat de subjecció

Roba contra la pluja

Proteccions col·lectives i senyalització

Senyals de seguretat

Tanques de limitació i protecció

Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

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, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Reconeixement mèdic

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

Prevenició de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

La circulació de la maquinària prop de l'obra
La interferència de feines i operacions
La circulació dels vehicles prop de l'obra

Avaluació de riscos

En compliment d'allò que estableix la legislació vigent, el contractista aportara previ a l'inici de les obres l'avaluació de riscos de l'empresa, amb els seus mitjans i mètodes d'execució. Aquest haurà d'esser supervisat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.

Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

Causas de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.

Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa podra aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni exigeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

Condicions dels mitjans de protecció

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 toleràncies 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.

Equips de Protecció Individual (EPI's)

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.

1 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 fins a 1.000V

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.

2 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 31-01-80, 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 puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de 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.

3 GUANTS:

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

cotó o 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 pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4 CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu 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.

5 PROTECTORS 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.

6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, 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.

7 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, etc.) i fàcil de netejar.

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

Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC)

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

1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

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.

2 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.

3 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.

4 ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 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.

Serveis de prevenció

1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

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.

2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 24/07/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO
 Capítol 01 RETIRADA FIBROCIMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------------|----|--|
| 1 | P214K-HJZ1 | m2 | Desmuntatge manual plaques fibrociment en coberta inclinada, segons l'establert al RD 396/2006 per empresa inscrita en el RERA. Inclou el condicionament del residu per al seu transport a l'abocador Inclou els mitjans d'elevació i mitjans auxiliars necessaris. Inclou la unitat de descontaminació i mostreig ambiental. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|---------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Edifici A | | 27,620 | 1,150 | | | 31,763 | C##D##E##F# |
| 2 | Edifici B | | 36,950 | 1,150 | | | 42,493 | C##D##E##F# |
| 3 | Edifici C | | 148,220 | 1,150 | | | 170,453 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 244,709

| | | | |
|---|-----------|----|---|
| 2 | P24A-H9Z1 | m2 | Transport de residus de fibrociment fins a abocador autoritzat de classe III de residus especials a Castelloolí, amb camió de transport autoritzat per l'Agència de Residus pel transport de residus del grup 18. |
|---|-----------|----|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|---------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Edifici A | | 27,620 | 1,150 | | | 31,763 | C##D##E##F# |
| 2 | Edifici B | | 36,950 | 1,150 | | | 42,493 | C##D##E##F# |
| 3 | Edifici C | | 148,220 | 1,150 | | | 170,453 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 244,709

| | | | |
|---|-----------|----|--|
| 3 | P2RA-EUZ1 | m2 | Taxa de gestió de residus de fibrociment amb contingut d'amiant per abocador autoritzat de classe III de residus especials. (Atlas Gestión Medioambiental) |
|---|-----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|---------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Edifici A | | 27,620 | 1,150 | | | 31,763 | C##D##E##F# |
| 2 | Edifici B | | 36,950 | 1,150 | | | 42,493 | C##D##E##F# |
| 3 | Edifici C | | 148,220 | 1,150 | | | 170,453 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 244,709

Obra 01 PRESUPUESTO
 Capítol 02 RESTITUCIÓ COBERTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|-----------|----|---|
| 1 | P531-9T4D | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0.6 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Edifici A | | 3,010 | 7,480 | | | 22,515 | C##D##E##F# |
| 2 | Ràfec edifici A | | 4,000 | 0,700 | | | 2,800 | C##D##E##F# |
| 4 | Edifici B | | 2,900 | 12,740 | | | 36,946 | C##D##E##F# |
| 5 | Edifici C | | 6,680 | 19,950 | | | 133,266 | C##D##E##F# |

AMIDAMENTS

Data: 24/07/23

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 195,527

- 2 P5Z50-A8I0 m2 Estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, formada per acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat, muntats amb cargols a l'obra fixada mecànicament a un sostre pla, amb 3 kg d'acer per m2 de sostre pla

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Edifici C | | 6,680 | 19,950 | | | 133,266 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 133,266

- 3 P5ZJ1-52E0 m Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Edifici B | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

- 4 P54C-I1DQ m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plects, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------------|
| 1 | Perímetre Edifici A | | 3,010 | 7,480 | 3,010 | 7,480 | 20,980 | C#+D#+E#+F# |
| 2 | Perímetre Ràfec edifici A | | 4,000 | 0,700 | 0,700 | | 5,400 | C#+D#+E#+F# |
| 3 | | | | | | | 0,000 | |
| 4 | Perímetre Edifici B | | 2,900 | 12,740 | 2,900 | 12,740 | 31,280 | C#+D#+E#+F# |
| 5 | Perímetre Edifici C | | 6,680 | 19,950 | 6,680 | 19,950 | 53,260 | C#+D#+E#+F# |

TOTAL AMIDAMENT 110,920

- 5 P2RA-EUZZ ut Càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 6 P5ZZ0-PROT ut Proteccions col·lectives per al muntatge dels elements de coberta, d'acord amb la Llei de Prevenció de riscos laborals, maquinària necessària per a l'elevació de materials, muntatge i desmuntatge de la xarxa de seguretat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto
 Capítol 01 RETIRADA FIBROCIMENT

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|--|-------|-----------|-----------------|
| 1 P214K-HJZ1 | m2 | Desmuntatge manual plaques fibrociment en coberta inclinada, segons l'establert al RD 396/2006 per empresa inscrita en el RERA. Inclou el condicionament del residu per al seu transport a l'abocador Inclou els mitjans d'elevació i mitjans auxiliars necessaris. Inclou la unitat de descontaminació i mostreig ambiental. (P - 1) | 18,60 | 244,709 | 4.551,59 |
| 2 P24A-H9Z1 | m2 | Transport de residus de fibrociment fins a abocador autoritzat de classe III de residus especials a Castellolí, amb camió de transport autoritzat per l'Agència de Residus pel transport de residus del grup 18. (P - 2) | 3,70 | 244,709 | 905,42 |
| 3 P2RA-EUZ1 | m2 | Taxa de gestió de residus de fibrociment amb contingut d'amiant per abocador autoritzat de classe III de residus especials. (Atlas Gestión Medioambiental) (P - 3) | 8,10 | 244,709 | 1.982,14 |
| TOTAL | Capítol | 01.01 | | | 7.439,15 |

Obra 01 Presupuesto
 Capítol 02 RESTITUCIÓ COBERTES

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----|---|----------|-----------|----------|
| 1 P531-9T4D | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,6 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (P - 5) | 40,55 | 195,527 | 7.928,62 |
| 2 P5Z50-A8I0 | m2 | Estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, formada per acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat, muntats amb cargols a l'obra fixada mecànicament a un sostre pla, amb 3 kg d'acer per m2 de sostre pla (P - 7) | 16,90 | 133,266 | 2.252,20 |
| 3 P5ZJ1-52E0 | m | Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 8) | 42,37 | 13,000 | 550,81 |
| 4 P54C-I1DQ | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 6) | 17,57 | 110,920 | 1.948,86 |
| 5 P2RA-EUZZ | ut | Càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |
| 6 P5ZZ0-PROT | ut | Proteccions col·lectives per al muntatge dels elements de coberta, d'acord amb la Llei de Prevenció de riscos laborals, maquinària necessària per a l'elevació de materials, muntatge i desmuntatge de la xarxa de seguretat. (P - 9) | 1.200,00 | 1,000 | 1.200,00 |

PRESSUPOST

Pàg.: 2

| | | | |
|--------------|-----------------|--------------|------------------|
| TOTAL | Capítulo | 01.02 | 14.380,49 |
|--------------|-----------------|--------------|------------------|

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2 : Capítulo | | | Import |
|----------------------------|-----------|----------------------|------------------|
| Capítulo | 01.01 | RETIRADA FIBROCIMENT | 7.439,15 |
| Capítulo | 01.02 | RESTITUCIÓ COBERTES | 14.380,49 |
| Obra | 01 | Presupuesto | 21.819,64 |
| | | | 21.819,64 |
| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Presupuesto | 21.819,64 |
| | | | 21.819,64 |

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

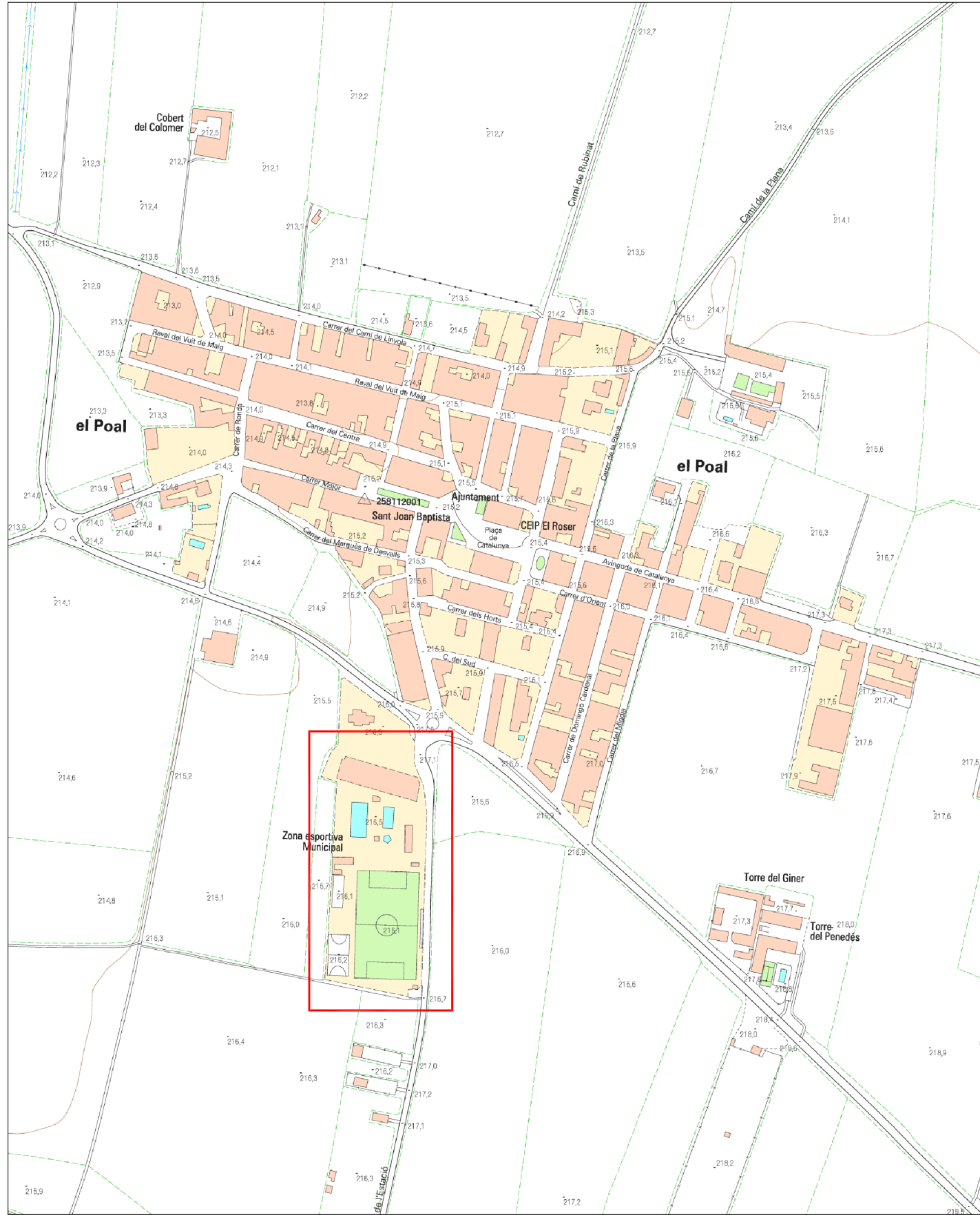
Pag. 1

| | |
|--|-------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 21.819,64 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 21.819,64..... | 2.836,55 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 21.819,64..... | 1.309,18 |
| | <hr/> |
| Subtotal | 25.965,37 |
| 21 % IVA SOBRE 25.965,37..... | 5.452,73 |
| | <hr/> |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 31.418,10 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRENTA-UN MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

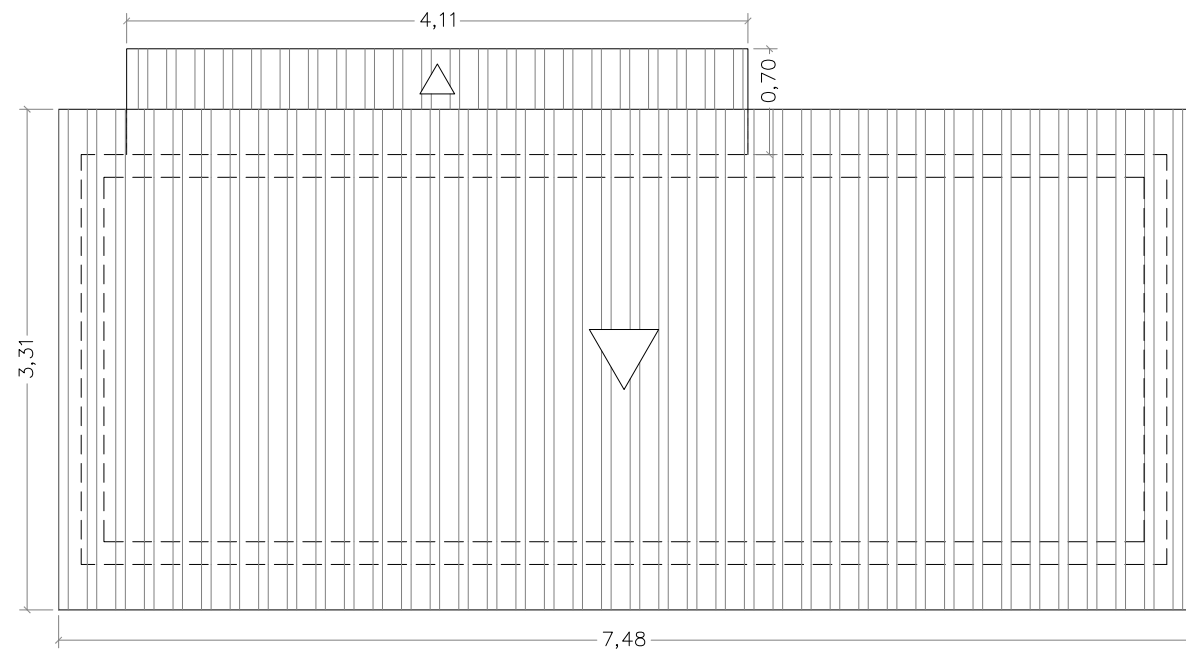
PLÀNOLS



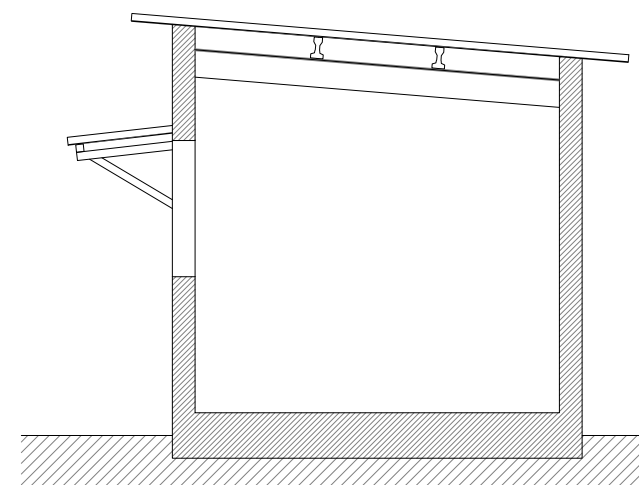
SITUACIÓ ESC 1/5.000



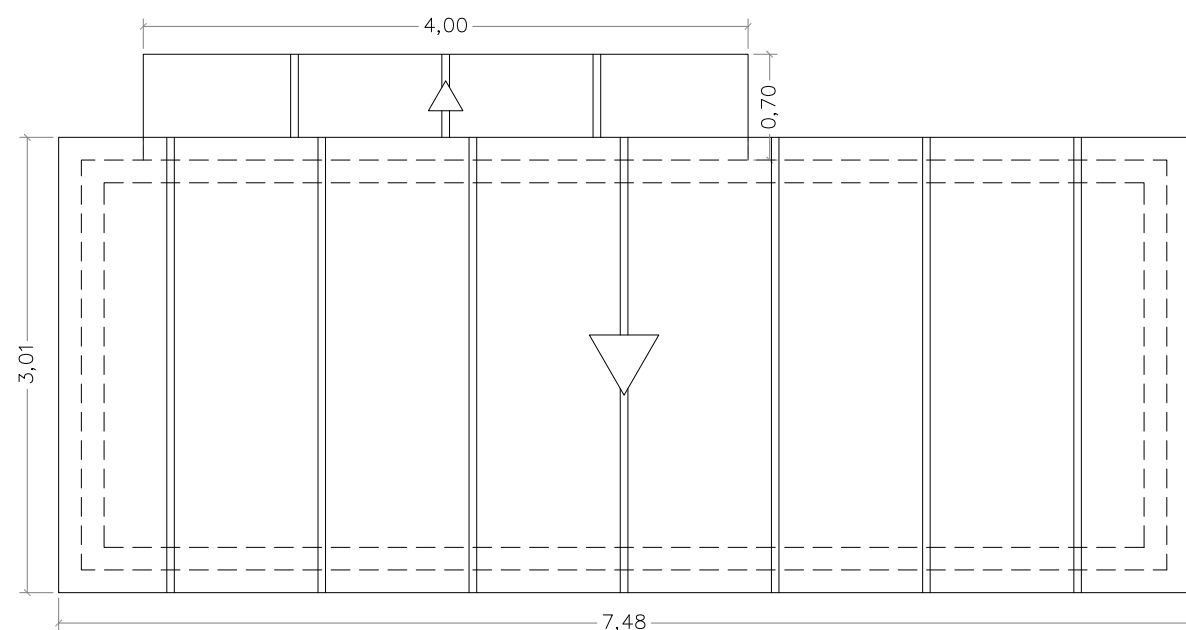
EMPLAÇAMENT ESC 1.000



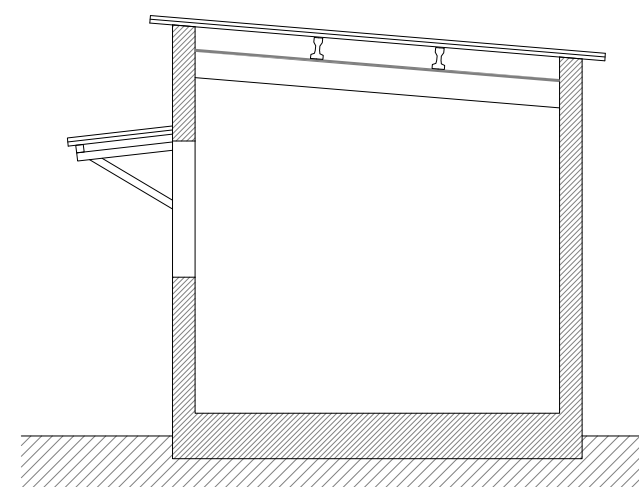
Planta coberta actual de fibrociment



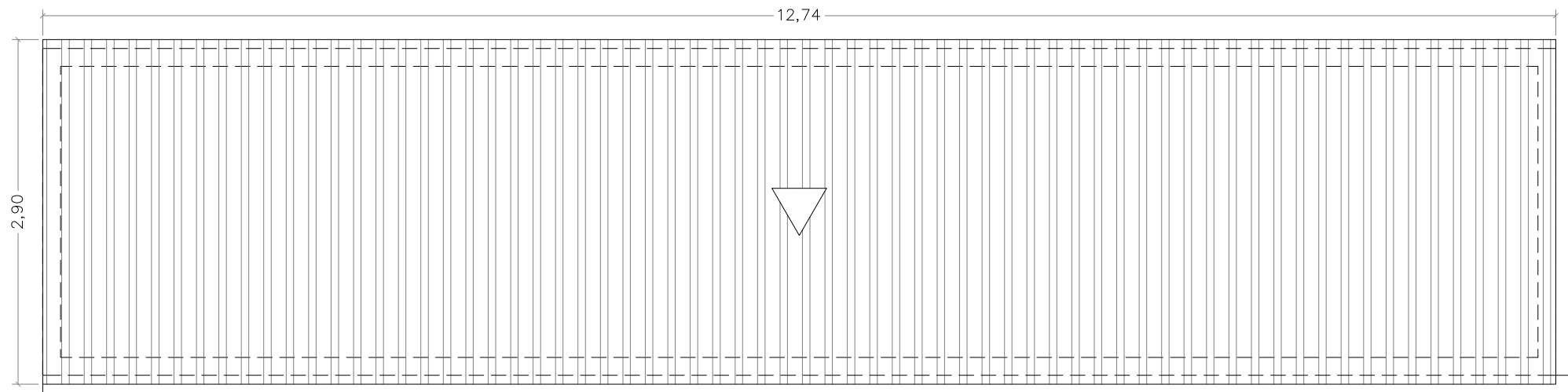
Secció transversal



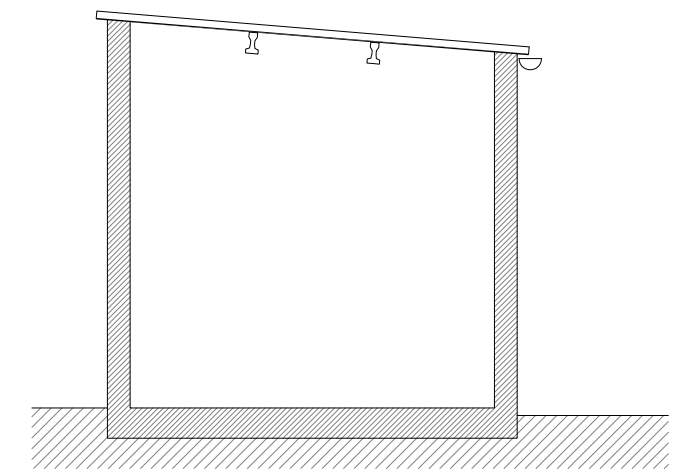
Planta coberta reformada de panells sandvitx e: 4cm



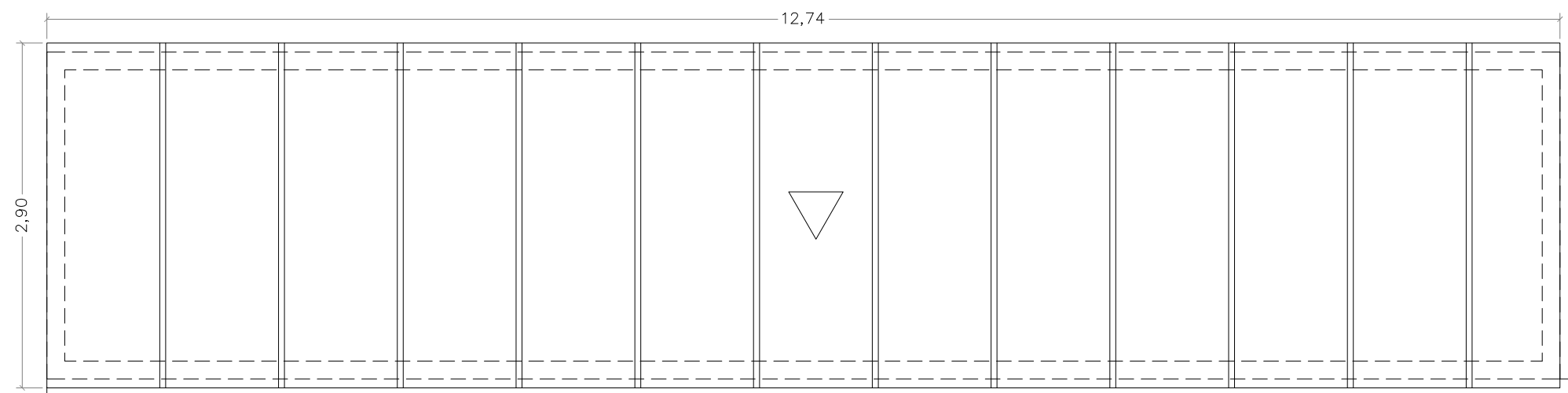
Secció transversal



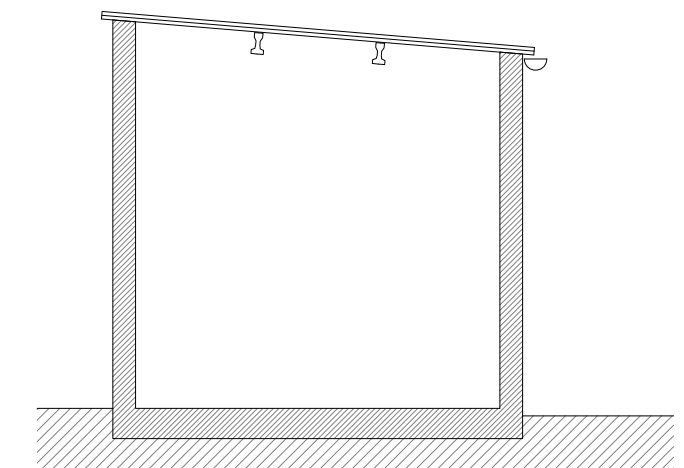
Planta coberta actual de fibrociment



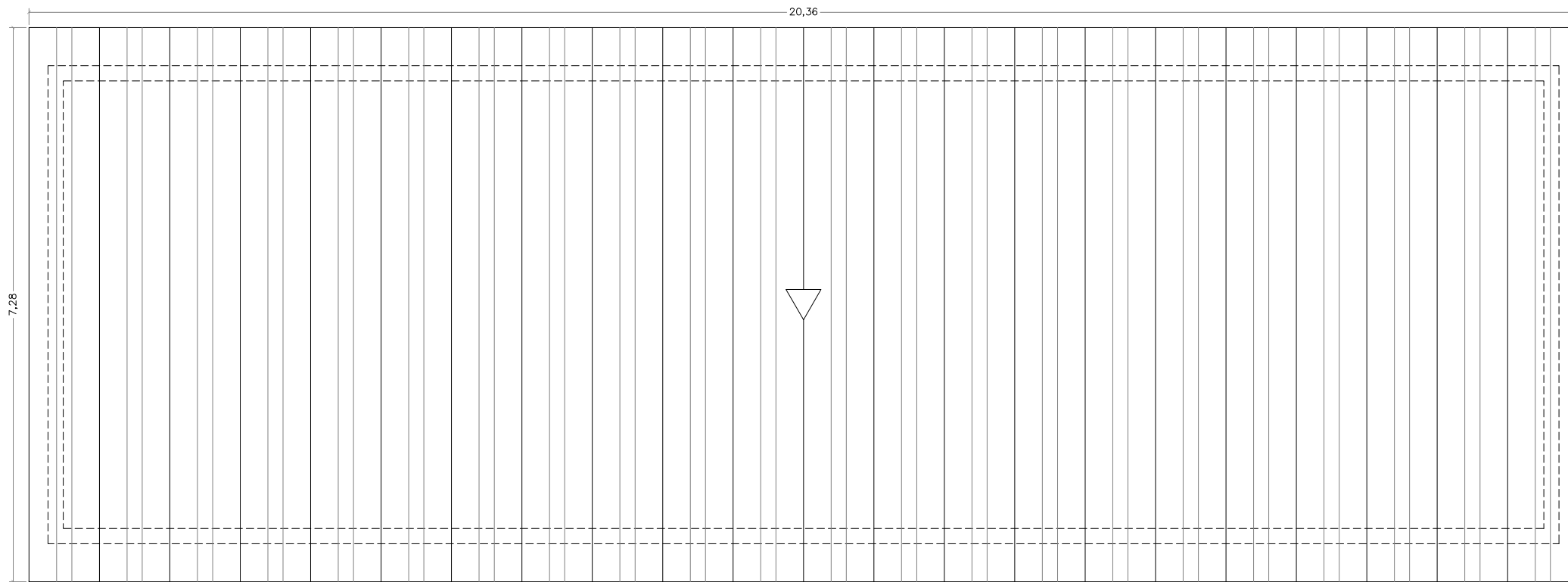
Secció transversal



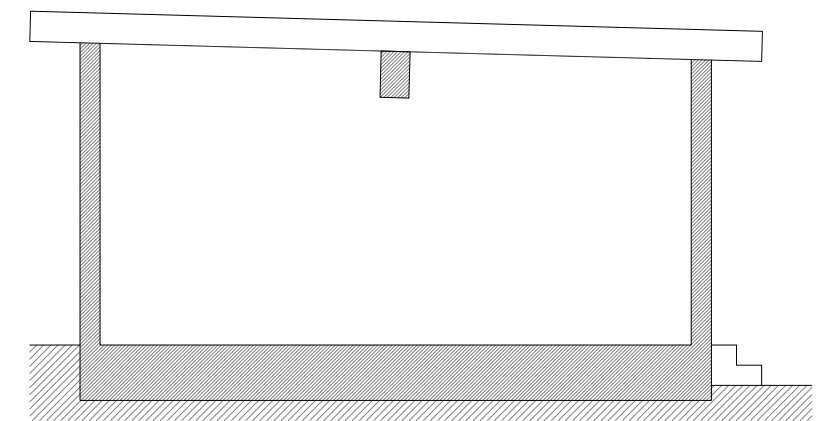
Planta coberta reformada de panells sandvitx e: 4cm



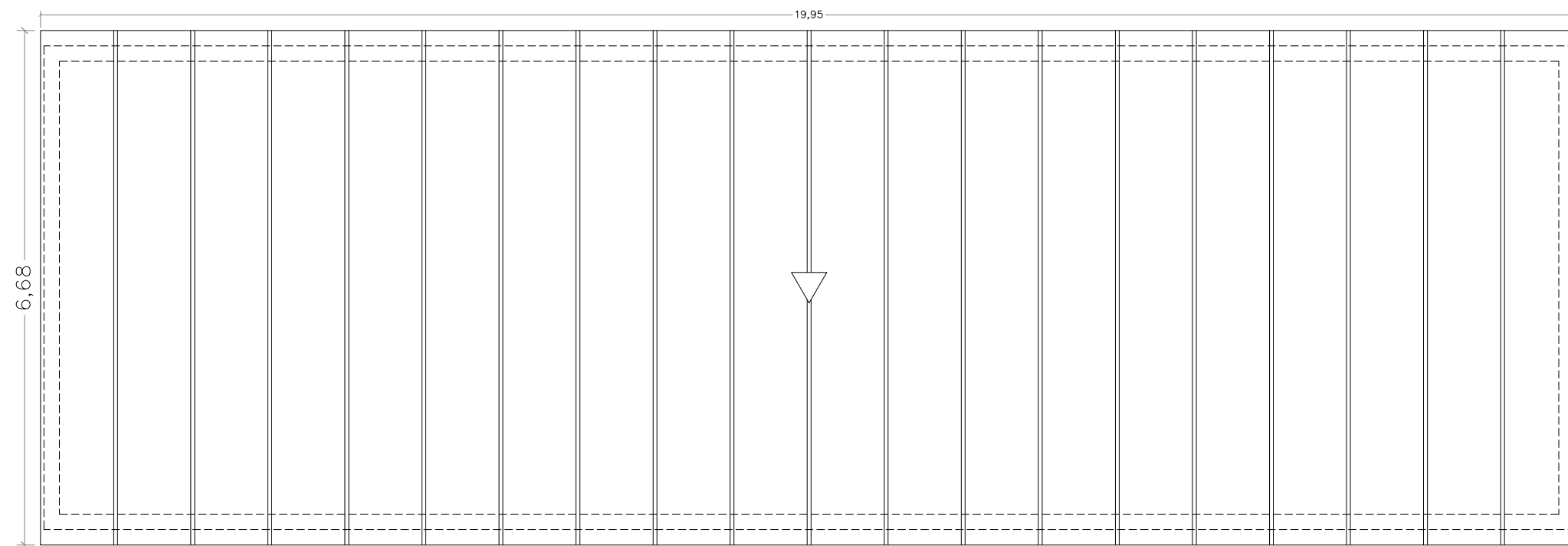
Secció transversal



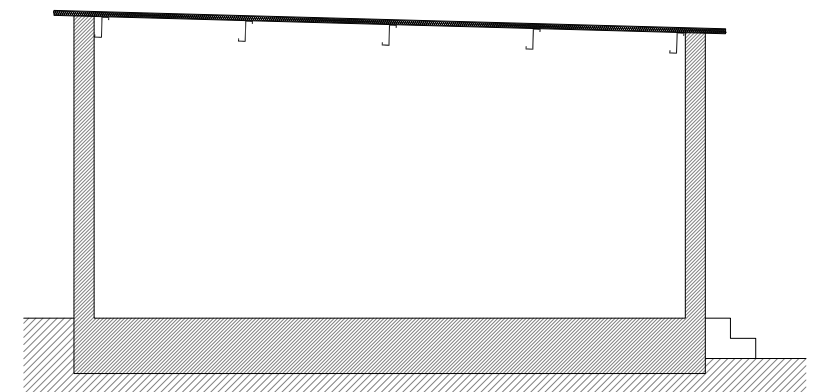
Planta coberta actual de fibrociment



Secció transversal



Planta coberta reformada de panells sandvitx e: 4cm sobre perfils ZF



Secció transversal