



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

Document 1. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Introducció
- 1.2 Agents del projecte
- 1.3 Situació física i urbanística
- 1.4 Informació prèvia
- 1.5 Descripció del projecte

2. MEMÒRIA TÈCNICA EXPLICATIVA

- 2.1 Procediment de deconstrucció-enderroc
- 2.2 Tècniques d'enderroc
- 2.3 Procés de desenrunament

3. MEMÒRIA DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LA DECONSTRUCCIÓ

- 3.1 Ordenació del procés
- 3.2 Les fases
- 3.3 L'execució material
- 3.4 Mesures de protecció
- 3.5 Materials potencialment perillosos (AMIANT)

4. ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTALS

- 4.1 Pla d'obra i termini d'execució
- 4.2 Justificació de preus
- 4.3 Revisió de preus
- 4.4 Pressupost de l'obra
- 4.5 Pressupost per a coneixement de l'administració
- 4.6 Condicions legals
- 4.7 Classificació del contractista
- 4.8 Declaració d'obra complerta
- 4.9 Documents de que consta aquest projecte
- 4.10 Seguretat i Salut
- 4.11 Gestió de residus
- 4.12 Normativa d'aplicació

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Introducció

La finca del carrer Onze de Setembre nº 11 va ser adquirida per l'ajuntament mitjançant el procediment d'expropiació. Està classificada com a sòl urbà i qualificada com a clau 7b -equipament públic de nova creació de caràcter local-. El PERI d'Artigas el destina a ús assistencial.

Amb aquesta projecte s'inicia el tràmit de l'enderrocament d'aquest edifici, per tal de complir amb les obligacions derivades de l'expropiació i a requeriment del Departament de Gestió Urbanística.

L'objectiu és definir els treballs necessaris per l'enderroc d'aquesta edificació entre mitgeres, composta de planta baixa, 1ª i 2ª amb badalot d'escala i el tancament del solar resultant.

1.2 Agents del projecte

Promotor

Ajuntament de Badalona - Àrea d'Urbanisme. Servei de Projectes i Control d'obres

Equip redactor

El present projecte ha estat redactat per la projectista Laura López Carol, Arquitecta tècnica municipal sota la supervisió de Pere Ll. Vegué González, Arquitecte i cap del Servei de Projectes i Control d'obres.

1.3 Situació física i urbanística

L'edifici es troba ubicat en una parcel·la de trama urbana amb façana al carrer Onze de Setembre, al barri d'Artigues, a prop del carrer Simancas.

La referència cadastral de l'immoble és: 5073723DF3857C0001QJ

La finca veïna (lateral esquerra), està ja enderrocada i l'espai està limitat per unes tanques tipus New-Jerseys de formigó i un paviment de formigó. L'edifici annex al mateix carrer amb nº15 consta de planta baixa i planta pis.

La finca del present projecte està classificada com a clau 7b – Equipaments de nova creació de caràcter local.



1.4 Informació prèvia

En visita efectuada al lloc de l'actuació a l'agost del 2021, s'ha realitzat un reconeixement previ de l'edificació, tant exterior com interior, per determinar el seu estat general. El reconeixement ha consistit en una inspecció visual per determinar les característiques constructives bàsiques, les transformacions que es puguin haver realitzat, l'estat dels elements estructurals i d'acabat, les instal·lacions i la presència de materials peril·losos, aquests últims amb l'ajuda d'un aparell Dron per poder obtenir imatges dels llocs inaccessibles. També s'ha fet un reconeixement exterior, amb inspecció visual, de les edificacions veïnes.

Característiques de l'edificació:

- Edifici plurifamiliar entre mitgeres. Consta de planta baixa, dos plantes pis i coberta amb badalot d'escala. La finca té forma rectangular i limita pel front amb el carrer Onze de Setembre, per la part posterior amb la finca nº89 del carrer Balmes (planta baixa amb quatre plantes pis), i lateralment amb la finca nº 15 del carrer Onze de Setembre (planta baixa amb una planta pis) i la finca nº9 del mateix carrer (actualment és un solar).
- Antiguitat: Es tracta d'una edificació construïda a l'any 1920, segons cadastre.
- Estructura principal: Forjats unidireccionals formats per un embigat de biguetes i revoltos ceràmics recolzats en parets perimetral i intermitja de càrrega de fàbrica de maó ceràmic.
- Façanes: De 45 cm de gruix, de totxo massís de 5 cm de gruix pres amb morter de calç. Un acroteri amb balaustrada remata la façana.
- Coberta: plana amb acabat de rajola ceràmica presa amb morter de calç.
- Distribució interior: Envans de peces ceràmiques amb revestiment exterior de guix.
- Fusteria: Portes i finestres de fusta,
- Instal·lacions: Electricitat, fontaneria, telefonia i enllumenat en molt mal estat.
- Superfície construïda segons cadastre: 437 m²
- Les superfícies i volum a deconstruir de l'edificació son:

EDIFICACIÓ	SUP. CONSTRUÏDA	VOLUM
Planta baixa	158,00 m ²	474,00 m ³
Planta Primera	130,00 m ²	325,00 m ³
Planta Segona	130,00 m ²	325,00 m ³
Altell o Badalot	19,00 m ²	47,50 m ³
Total Edificació:	437,00 m²	1.171,50 m³

Reconeixement tècnic:

En visita a l'edifici, el dia 5 de setembre de 2021, s'observa que les obertures a nivell de planta baixa han estat tapiades per evitar l'intrusisme. S'accedeix a l'edifici per un orifici que estava tapat amb una xapa metàl·lica i tacs químics i es disposa d'un aparell dron per obtenir imatges de les zones inaccessibles.

En inspecció visual des de l'exterior i amb el dron s'observa que l'edifici presenta escrotonaments i petits despenjaments dels revestiments de les façanes i que la balaustrada de l'acroteri està protegida per una malla per evitar despenjaments. Sent impossible l'accés a la coberta, es pot apreciar que l'edificació del badalot d'escala està mig enfonsada i que existeixen plaques de fibrociment que fan de coberta del pati interior.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

En la inspecció visual a l'interior de l'edificació s'aprecia que en general l'estat de conservació de l'edifici es força deficient, apreciand-se esquerdes verticals i horitzontals força importants i desprendiment de les balconades de la façana posterior, possiblement per filtracions d'aigua de pluja, entre d'altres. Actes vandàlics anteriors, han fet que no existeixin baranes en les escales. Tot això fa que sigui perillós circular per l'edifici.

L'interior de l'edifici es troba ple d'aus i excrements i s'intueix la presència d'animals rosegadors. No s'aprecia cap niu d'espècie protegida.

La finca veïna situada al carrer Onze de Setembre 9 és un solar que disposa d'una solera de formigó a nivell de vorera i està tancat perimetralment amb pilones tipus New-Jersey per limitar l'entrada de vehicles. En el perímetre del solar, grapat per la façana de l'edifici afectat, existeix línia telefònica, que continua per l'edifici del carrer de Balmes, a l'alçada entre la planta baixa i la planta primera. A la cantonada de l'edificació hi ha una cadireta d'electricitat sense servei.

En la finca veïna situada al carrer Onze de Setembre 15 existeix una edificació de planta baixa i planta pis, i sembla que comparteixen paret mitgera.

1.5 Descripció del projecte

S'haurà d'enderrocar tota la construcció existent al solar, amb una barreja de mitjans manuals i mecànics i utilitzant els elements auxiliars pertinents, atesa la dimensió i situació de l'espai a enderrocar.

Tota la runa generada es carregarà a camió i es portarà a plantes de triatge i abocadors controlats, en compliment de la normativa vigent de gestió de residus. Primerament es tractarà adequadament la retirada de materials potencialment perillosos (amb amiant).

La desconstrucció s'efectuarà de dalt a baix, enderrocant i retirant primer els elements lleugers o fàcilment desmontables i després els constituents de l'estructura.

S'intervé en tota l'edificació existent, per tal de deixar el solar net i preparat pel seu nou ús, que no és objecte d'aquest projecte. S'arrencaran els paviments però no s'extrauran en aquesta fase els fonaments, ni instal·lacions en el subsol (xarxa clavegueram i altres) ni es farà cap tipus d'excavació.

Com a treballs complementaris, es col·locarà un envà pluvial, o similar, a la paret mitgera de la finca del carrer Onze de Setembre nº 15.

També s'hauran de desmuntar i derivar els serveis de telefonia existents. Per a tal fi, caldrà col·locar pals de fusta de 6,00 m. d'alçada, tractats amb sals classe IV.

En finalitzar, a nivell de vorera s'executarà una solera de formigó amb lleugera pendent cap al carrer i es tancarà el recinte tant de la parcel·la nº 11 com de la del nº 9, seguint l'alineació de la façana amb una tanca de simple torsió d'acer galvanitzat de 2,00 m. d'alçada, formada per muntants cada 3,00 m., amb una porta d'accés practicable de 3,00x2m d'alçària pel manteniment de l'interior (per neteja de brutícia, de vegetació i accés a mitgeres, etc.).

A l'edifici a enderrocar no hi ha elements en situació de protecció arquitectònica.

2 MEMÒRIA TÈCNICA EXPLICATIVA

2.1 Procediment de deconstrucció – enderroc – demolició

El sistema establert i del procés que cal seguir per als diferents elements i fases de la demolició es el de “Enderroc per elements”. Pel que s'enderrocaran o es desmuntaran els diferents elements en ordre invers a l'execució.

Al hora d'executar els treballs es tindrà especial cura, tant en l'hora d'iniciar els treballs com en la seva execució posterior, en aquells elements a tallar o estabilitzar que siguin passants amb els edificis confrontats, separant aquells elements, estructurals i no estructurals, que estiguin connectats, enganxats o adossats, a dits edificis confrontats, per no arrossegar-los, malmetre'ls o produint-los patologies a dits edificis confrontats.

L'ordre que s'ha de seguir en el procés és preferiblement el següent:

- Desmuntatge dels elements que continguin amiant – fibrociment.
- Desmuntatge d'equips, instal·lacions i fusteries.
- Enderroc o desmuntatge de la coberta: els cossos sortints com ara xemeneies i antenes, el material de cobertura i la formació de pendents, corretges, llistons i cintres.
- Enderroc d'envans i de revestiments.
- Enderroc de tancaments.
- Enderroc de forjats, jàsseres, biguetes i pilars.
- Enderroc de murs, arcs i voltes.

2.2 Tècniques de desconstrucció – enderroc – demolició

La tècnica específica que s'ha d'emprar en les diferents fases del treball serà:

- No esta contemplat el col·lapse per voladura d'explosius.
- Col·lapse per tracció – agafament mitjançant maquina amb braç i pinça hidràulica.
- Col·lapse per embranzida de màquina.
- Tall i perforació mitjançant serra, broca o fil diamantat.
- Tall i perforació mitjançant aigua a pressió.
- Tall mitjançant llança tèrmica, bufador o làser.
- En un principi no es contempla enderroc per fractura mitjançant agents expansius, microones o eines hidràuliques.
- Picada i tall d'elements amb martells pneumàtics manuals, sobre vehicles o mitjançant cisalles.

2.3 Procés de desrunament

Els procediments que cal seguir per retirar la runa i restes d'elements produïts en les diferents plantes i a nivell de carrer son:

- Acopi i embalatge precintat sobre palets, amb mitjans manuals, del productes amb amiant – fibrociment.
- Mitjançant abocament pels forats habilitats en el forjat.
- Amb canals o tubs a la façana.
- Mitjançant cubilots desplaçats per grues.
- Mitjançant embranzida i càrrega amb màquina de cullera.

S'ha de destacar que en cap cas aquesta memòria no substituirà el plec de prescripcions tècniques particulars, ja que en aquesta només informem de les característiques del sistema i el procediment adoptat, no de les condicions d'execució ni de les mesures de seguretat.

3 MEMÒRIA DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LA DECONSTRUCCIÓ

3.1 Ordenació del procés

Els treballs previs:

En el procés d'execució d'una deconstrucció cal identificar dues fases clarament diferenciades: la que correspon als treballs previs de preparació i les d'execució material.

L'objectiu dels treballs previs és, principalment, establir les mesures genèriques de seguretat prèvies a l'execució de l'enderroc.

S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals afectats (responsables de serveis a la via pública, guàrdia urbana, patrimoni, etc.) i d'altres que puguin quedar afectats.

Tractament especial de locals dels edificis:

Cal fer un tractament especial dels locals de l'edifici en el cas de que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats, i aïllar al mateix temps els materials produïts per l'enderroc perquè siguin tractats o dipositats de forma convenient.

També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents i buidatge dels dipòsits de combustible. Tractament especial de locals dels edificis:

No s'ha de començar la deconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de telecomunicacions, de gas, etc. També s'han de formalitzar les peticions pertinents per desviar les possibles línies telefòniques grapades a façana. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es puguin deixar els serveis necessaris per a l'obra, aquests han d'estar protegits de manera adequada:

Cal deixar connexions d'aigua per regar i evitar la pols durant l'enderroc.

La connexió d'electricitat sempre ha de ser anul·lada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent.

S'han de tapar les boques del clavegueram per evitar possibles emanacions de gasos i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i totes les canonades

Estintolament previ:

Durant el procés de deconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici pateix canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en: acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici, desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals, que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar, recomanen estintolar, abans d'iniciar el procés, els elements que poden provocar l'enderroc incontrolat d'una part de la construcció o que puguin afectar a mitgeres encara que siguin de manera temporal.

Disposició de bastides:

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar a totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de deconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar independents de l'edificació, tot i que s'han d'unir als punts

necessaris per assegurar la travada, sempre amb el criteri de la seva utilitat i valorant que no siguin més un impediment que una solució.

Previsió de mitjans de protecció col·lectiva:

Abans d'iniciar els treballs, cal instal·lar mesures de protecció per als operaris que treballaran en el procés. També convé adoptar les mesures pertinents per protegir els vianants i els edificis veïns propers.

Mitjans per evacuar els materials i els elements recuperables:

Per facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics i perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, que no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per facilitar la recollida i la selecció dels materials reciclables, cal disposar de contenidors específics per a materials de la mateixa naturalesa. Si el volum d'aquests materials és suficient, s'han de preveure vies d'evacuació diferenciades per mitjà de conduccions verticals i canaletes horitzontals. Sigui quina sigui la solució emprada, s'ha d'evitar la formació de grans quantitats de pols a l'exterior

Previsió de la protecció personal:

La seguretat personal esdevé per si mateixa una exigència prioritària. Per això cal disposar dels mitjans de protecció del personal necessaris i observar les prescripcions i les normes establertes

3.2 Les fases

El procés d'execució d'una deconstrucció es fonamentalment un procés de demolició i de desmuntatge element per element, per assolir l'objectiu principal de recuperar la major part possible d'elements constructius per reutilitzar-los i recuperar materials per reciclar, de manera que els treballs no afectin la seguretat del procés.

Únicament s'han d'iniciar els treballs de deconstrucció quan s'han executat els treballs previs. Tot seguit, es comença el procés seguint unes fases ordenades de la manera següent:

- Primera etapa: Desmuntatge dels elements que tenen amiant en la seva composició (fibrociment) amb el seu acopi i precintatge.
- Segona etapa: Desmuntatge dels elements arquitectònics recuperables que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport d'un altre element
- Tercera etapa: Desmuntatge dels materials i elements reciclables que, com en el cas anterior, no tenen funció de suport.
- Quarta etapa: Desmuntatge dels elements arquitectònics que formen part de l'estructura o que són suport d'un altre element, amb estintolament previ en cas necessari.
- Cinquena etapa: Desmuntatge o enderroc de l'estructura de l'edifici, amb tècniques i mètodes que facilitin la selecció in situ dels materials per a un reciclatge posterior més fàcil.

3.3 L'execució material

Criteris prioritaris:

Tots els participants en el procés de deconstrucció d'una edificació han d'observar unes mesures de seguretat generals necessàries amb la finalitat que l'acció no malmeti la construcció de manera que faci perillós l'acció d'un altre participant en el procés.

Desmantellar els edificis en sentit invers al de la seva construcció lògica és una mesura prioritària, de manera que, en resum, el procés:

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- S'ha de desenvolupar planta per planta, en sentit descendent.
- Ha de començar amb la retirada dels residus tòxics i dels equips industrials i amb el desmuntatge de la coberta, segons els procediments adients per a cobertes de fibrociment, i s'ha d'acabar amb el darrer paviment o fonament.

Uns altres criteris generals que cal seguir són els següents:

- L'ordre del desmuntatge dels elements ha d'evitar que durant el procés quedin elements amb perill de caiguda.
- Abans d'iniciar el desmuntatge o la demolició, cal reduir al màxim possible la càrrega que suporten els elements constructius. El procés de deconstrucció ha de seguir un ordre que faciliti l'alleugeriment de les plantes de forma simètrica.
- Quant als elements constructius compostos amb diversos materials, cal començar el desmuntatge pel revestiment i acabar pel suport.
- Cal fer un estintolament previ al desmuntatge quan s'hagin de desmuntar elements que treballen en flexió o compressió, de manera que quan falti l'element constructiu es mantinguin l'estabilitat i la resistència del conjunt.
- Cal descarregar prèviament els arcs i les voltes de les càrregues verticals i contrarestar o anul·lar els components horitzontals. Tot seguit, s'ha de dur a terme l'estintolament previ. S'ha de començar el procés de desmuntatge per la clau, en sentit descendent, de manera simètrica.
- En les estructures isostàtiques, cal mantenir l'estabilitat del conjunt i fins i tot introduir les travades necessàries per assegurar-la.
- En les estructures hiperestàtiques, s'ha d'ordenar el procés de desmuntatge de manera que no es produeixin desplaçaments, girs o deformacions que transformin l'estat tensional

Els treballs d'execució:

Encara que s'hagin observat les recomanacions generals anteriors, es defineixen altres àmbits més específics, ordenats per etapes, que estan relacionats amb els elements concrets que s'han de desmantellar.

El desenvolupament ordenat de les etapes permet l'aprofitament dels materials i dels elements constructius i la compatibilitat de la seguretat del procés.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions:

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns als edificis que s'han d'enderrocar són: instal·lacions de climatització, aparells productors d'aigua calenta, grups de pressió d'aigua, grups electrògens, instal·lacions de protecció incendis, equips transformadors d'electricitat, aparells d'elevació, etc.

Quan les instal·lacions dels serveis generals dels edificis han estat ja anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents.

Cal tenir en compte, així mateix, que hi ha altres components de les instal·lacions, de caràcter més domèstic o adequades a l'activitat de bar - recreatiu, taller de fusteria, taller mecànic, etc. que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix d'equipament, cuines – office, safareig, maquinària de tallers, etc.

Desmuntatge de materials de revestiment i acabat:

En general, en primer lloc s'han de desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant a l'edifici.

Els materials de revestiment, acabats i alguns elements decoratius -sobretot si són petris- poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu.

Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas dels:

- Aplacats de pedra que arriben des del terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element.
- Paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre.

En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment serà significativa la pèrdua de secció de l'element constructiu. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega

Desmantellament d'instal·lacions:

Un cop hauran estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, es desmuntaran a terra, un cop s'haurà enderrocat l'element constructiu de què formen part aquests, per evitar així la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal estintolar la part afectada.

Desmuntatge de cobertes:

- Els elements sobresortints:

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies, conductes de ventilació de gasos, fums i ventilació, elements resistents – traves, etc.

En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants, cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció i s'ha de dur a terme des d'una plataforma. En cap cas no es farà caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta

- Les cobertes inclinades:

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert, tot seguit la placa de suport, i finalment l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament.

Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si aquesta ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Les cobertes planes:

En les cobertes planes, el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de reblert, no comporta la demolició de la placa de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes.

Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament

Demolició d'envans i parets interiors:

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits, pel que cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan sotmesos o no a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo.

Als edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenya.

Quan els envans no són d'obra de fàbrica -és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall- cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què es va fer el muntatge

Demolició de parets de façana:

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici en general, cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza.

En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es fa el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal·lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta.

Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han d'enderrocar planta per planta, de manera que no hi ha d'haver parets de més una planta d'alçada sense travada superior del sostre.

Si la paret de façana és d'elements prefabricats, cal comprovar si estan sotmesos a càrregues no previstes o si en desmuntar-los s'afebleix l'element estructural de suport. En aquests dos casos, cal fer un estintolament previ a l'inici del desmuntatge.

En tots els tipus de parets de façana, sigui quin sigui el sistema de desmuntatge que es faci servir, cal disposar bastides a l'exterior de la façana en cas necessari.

Demolició d'elements d'estructura:

Quan s'ha finalitzat el desmuntatge dels elements arquitectònics reutilitzables, la recuperació dels materials reciclables i s'han desmantellat els elements constructius no portants, només falta la demolició dels elements de l'estructura i de tots els que han esdevinguts portants.

- Sostres i bigues:

El sostre s'ha d'enderrocar, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre: pilars, envans, mobiliari fix, etc. Prèviament a la demolició, cal estintolar:

- Seccions en voladís.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat

Servei de Projectes i Control d'Obres

- Tram central de crugia que no es talli, quan les biguetes són contínues en dos trams consecutius.
- Quan s'observi que el sostre s'ha deformat excessivament o que ha cedit.

Les càrregues que suporten els puntals s'han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-ne mai la càrrega admissible. Els estintolaments s'han de fer en sentit ascendent, és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició. El procés comença pels trams en voladís, sense deixar-ne cap sense estintolar.

Les lloses de formigó armat s'han de desmuntar seguint els criteris següents:

- Si l'armat és en una sola direcció, s'han de tallar en seccions paral·leles a l'armadura principal.
- Si l'armadura té dues direccions, la direcció dels talls ha de formar requadres.

Quan els sostres estan formats per elements lineals prefabricats de formigó armat o pretensat, ferro, acer o fusta, en primer lloc cal observar l'estat dels extrems sobre els suports. De fet, és necessari comprovar que els caps de les biguetes no estiguin degradats per la humitat i la calor que s'hi pot transmetre a través de la paret de façana o la proximitat de zones humides o xemeneies. En aquest sentit, és imprescindible comprovar l'estat de degradació de la fusta.

En tot cas el desmuntatge de les biguetes s'ha d'iniciar amb l'estintolament o la suspensió de la bigueta i, tot seguit, tallar-ne els extrems, a tocar dels suports.

A les escales, cal desmuntar primer els materials dels graons i els rebliments. Si l'escala està formada per graons en voladís, no s'ha de desmantellar la paret on s'encasta. Cal estintolar les voltes d'escala abans de començar a fer els talls de les seccions en què es desmuntarà.

Amb les bigues de sostre cal tenir en compte els mateixos criteris que s'han exposat per a les biguetes.

- Pilars:

Quan s'han desmantellat les seccions de sostre, les bigues i tots els elements que carreguen sobre el pilar de suport, s'ha de tallar pel pla de la base.

Si el pilar és de formigó, s'han de tallar les armadures d'una de les cares i, per empenta o tracció, fer-lo caure. Finalment, cal tallar les armadures de l'altra cara. No és convenient que el pilar, un cop a terra, recolzi en el sostre.

Tractament de sòls:

Quan el sòl dels edificis hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

Els executors materials:

Els treballs d'execució de la deconstrucció seguiran el model tradicional basat en la figura d'un contractista general, que és l'executor d'una part significativa dels treballs i que assumeix la responsabilitat total del procés. En aquest cas, el contractista disposarà de la tecnologia adequada, tant pel que fa als treballs com a la coordinació amb altres industrials que participin en el procés i en les tasques de reciclatge o de reutilització.

La figura de l'empresa enderrocadora especialitzada en deconstrucció - enderrocs és la més adient per assumir la responsabilitat general. La importància relativa dels treballs de demolició en el procés de deconstrucció en justifica el protagonista. En la gestió de l'execució material també s'hi poden incorporar altres models basats en un responsable general de l'execució i la coordinació dels participants, que no cal que s'ocupi dels treballs de més volum. És imprescindible que tingui

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

prou capacitat tecnològica i prou capacitat de gestió per fer-se responsable de tot el procés. En aquest model, el responsable pot ser algun dels altres industrials participants, o fins i tot una empresa constructora.

Elements de construcció reutilitzables:

Una bona part dels elements que configuren les construccions són reutilitzables.

La llista d'aquests materials pot ser molt extensa i diversificada. Els elements que més fàcilment poden ser reutilitzats són els següents:

Estructura: Bigues i pilars, encavallades, elements prefabricats de formigó.

Façanes: Portes, finestres, revestiments de pedra, revestiments de plafons lleugers, elements prefabricats de formigó.

Cobertes: Teules, soleres prefabricades, estructures lleugeres de suport de soleres, lluerns i claraboies, xapes, taulers, plaques sandvitx.

Particions interiors: Mampares, envans mòbils i fixos, baranes, portes, finestres

Acabats interiors: Cels rasos, paviments sobreposats al sòl, paviments flotants, revestiments verticals, revestiments de parets en zones humides, elements de decoració, perfils i peces d'acabat.

Instal·lacions: Maquinària de condicionament tèrmic, radiadors i altres aparells condicionadors, mobiliari fix d'equipament (bars, office, sanitaris), ascensors.

Materials reciclables:

Els materials que caracteritzen de forma majoritària els residus de construcció, en general, són reciclables.

Els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de trituració. Però si es tracta de formigó armat, abans cal separar-ne l'armadura.

Generalment, els metalls es poden reincorporar en una altra construcció o es poden reutilitzar en una indústria mecànica, per mitjà d'un procés de fusió i conformació d'un nou element.

El reciclatge dels plàstics normalment és més complex, sobretot si es pretén transformar-los en productes que no són de construcció.

En general les fustes són triturades i reincorporades en forma d'encenalls o de grans petits per fabricar aglomerats de fusta o material de combustió.

Els materials asfàltics i bituminosos es reincorporen en massa per fer paviments i seccions de fers.

Tot seguit, s'exposa quins són els materials més senzills de reciclar, classificats per la seva naturalesa:

- D'origen petri: Formigó en massa, armat o pretesat, obra de fàbrica ceràmica, obra de fàbrica d'altres materials, pedra natural artificial, graves, sorres i vidre.
- Metalls: Plom, coure, ferro, acer, fosa, zinc, alumini, aliatges diversos.
- Plàstics: Polièster, polietilè, poliuretà, polièster, policarbonat, polipropilè, polibutilè, PVC.
- Fusta: Tots tipus de fusta, si no ha estat sotmesa a tractament a pressió amb determinats productes.
- Asfalts i cautxú: Asfalts i oxiasfalts, betums, neoprè i cautxú.

Materials potencialment perillosos:

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i que siguin irritants.

Els residus poden ser considerats perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos dels quals són formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça per la salut, pels organismes vius i pel medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i les prescripcions que figuren al Catàleg de Residus de Catalunya.

3.4 Mesures de protecció

a) Abans de l'enderroc:

L'edifici es protegirà amb una tanca al menys 2 m. d'alçada. La tanca es situarà a una distància mínima d'1,5 metres de l'edifici. En el cas de que la tanca dificulti el pas es col·locaran llums vermelles separades com a màxim 10 metres, i en les cantonades.

Es protegiran els elements de servei públic, com a embornals, llums, boques de rec, etc.

Es procedirà a la localització i identificació de tota classe de conduccions aèries, elements o aparells de subministrament d'energia elèctrica, enllumenat públic, telefonia o altres. En cas de tractar-se de cables no aïllats o d'interferir en els treballs d'enderroc o construcció es sol·licitarà al titular de la instal·lació el seu desviament o protecció. S'aplicaran aquestes precaucions a tota instal·lació present en les façanes de l'edifici a enderrocar i a les que es trobin en les vies públiques properes.

Les façanes i les mitgeres es protegiran amb xarxes i plataformes inclinades en la part inferior per la recollida del material que pugui caure i així protegir els possibles vianants (la zona de carrer afectada s'haurà de tallar al trànsit i vianants) i els edificis veïns annexes i properes.

Es disposaran de tots el estris necessaris per dur a terme l'enderroc.

No es permetran focs ni dins ni fora de l'edifici.

S'anul·laran les escomeses de l'edifici, d'acord amb les companyies subministradores.

Es tancarà la sortida a claveguera i es revisaran els locals de l'edifici, que no existeixin materials emmagatzemats.

Es deixaran preses d'aigua per poder mullar la runa i evitar la pols.

Es guardaran les distàncies reglamentàries a línies elèctriques d'aparells i grues a instal·lar.

b) Durant l'enderroc: L'ordre de l'enderroc es durà a terme de dalt cap baix, i treballant tots a la mateixa planta, no hi pot haver persones situades a la mateixa vertical.

Si durant l'enderroc apareixen esquerdes en les mitgeres, es col·locaran testimonis, a fi d'observar els possibles efectes de l'enderroc i efectuar l'apuntament i consolidació si fos necessari.

Sempre que l'alçada de caiguda del treballador sigui superior a tres metres s'utilitzarà cistell de seguretat, agafat a punts fixos o es disposarà d'una bastida o plataforma amb braç i cistella.

Es disposaran taulons per a passar per forjats que s'hagi tret el revoltó.

En general es desmuntaran sense trencar, els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres, aparells sanitaris, etc. El trencament d'un element es farà en trossos que pugui tragar una persona.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

El tall o desmuntatge d'un element no traginable per una sola persona, es realitzarà agafat o apuntalat, de manera que no es produeixi caiguda o vibracions a la resta de l'edifici.

L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament de la base, mitjançant mecanismes que permetin la caiguda lenta.

Es doblegaran els elements de puntes i claus existents en la fusta.

La grua no s'utilitzarà per a realitzar esforços horitzontals o oblics.

La càrrega s'aixecarà lentament per a observar si es produeixen anomalies.

L'evacuació de runes pot fer-se de les següents maneres:

Practicant forats en els forjats, coincidents en vertical, i disposats de tal manera que permetin la ràpida evacuació de la runa. Aquest procediment sols es permet en el cas de dos plantes i que les runes puguin ésser manipulades per una persona.

Mitjançant grua quan es disposi d'un espai per la seva instal·lació i zona per la descàrrega de runes.

Mitjançant canals i tubs. L'extrem ha de quedar com a màxim a 2 metres de la plataforma on es deixi la runa. La secció útil del canal o tub no serà superior a 50x50 cm. L'embocadura superior anirà protegida contra caigudes accidentals.

S'evitarà la formació de pols regant la runa i els elements a enderrocar.

L'espai on caigui runa estarà senyalitzat i vigilat.

El pes acumulat sobre forjats no superarà els 25 Kg/m², encara que estiguin en bon estat.

No s'acumularan runes ni es recolzaran elements sobre tanques, parets, pilars o mitgeres.

Es tindrà especial cura en el desmuntatge de les peces amb amiant: plaques de coberta, baixants i dipòsits d'aigua.

A l'acabar la jornada no quedaran elements de l'edifici en estat inestable, que el vent o d'altres condicions atmosfèriques puguin produir l'ensorrament. Es protegiran de la pluja els elements o zones que puguin quedar afectades per la mateixa.

Cada dia, al finalitzar la jornada laboral, es tancaran els accessos amb una tanca mòbil o porta, assegurant-se el contractista de l'obra que cap persona no resta en el seu interior.

Es vetllarà pel manteniment de l'ordre i neteja durant tota la durada de l'enderroc.

La seguretat personal esdevé per si mateixa una exigència prioritària. Per això cal disposar dels mitjans de protecció del personal necessaris i observar les prescripcions i les normes establertes

c) Després de l'enderroc: Una vegada arribat a la cota zero, es farà una revisió de les edificacions mitgeres per observar les lesions que hagin sorgit.

3.5 Materials potencialment perillosos (AMIENT)

Caldrà tractar adequadament la retirada dels elements de fibrociment (amb amiant) d'acord amb el R.D. 396/2006.

Abans de l'inici d'aquests treballs haurà d'estar aprovat pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya el pla de treball amb risc d'amiant. El personal treballarà amb roba de treball apropiada i màscares d'un sol ús i especials, amb jornada laboral limitada, i procedint a la seva descontaminació a final de jornada, en la corresponent cabina, que ha de ser instal·lada al lloc dels treballs.

PROCEDIMENT DE TREBALL

Es comunicarà amb antelació a l'òrgan tècnic en matèria preventiva (Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya) la data prevista per a l'inici dels treballs i s'especificaran els treballadors que intervindran. A continuació s'avisarà del començament dels treballs a l'empresa encarregada de fer la demolició.

DESMUNTATGE I / O DESCENS DE MATERIAL AMB AMIANT.

Previament a l'inici dels treballs de desmuntatge, es procedirà a la senyalització i abalisament de la zona de treball i de la zona a través de la qual es realitza l'accés a fi d'identificar clarament la zona d'actuació.

- Així mateix i també previ a l'inici dels treballs es prepararà l'accés a través de la cabina de descontaminació segons es descriu tot seguit. La cabina s'instal·larà a la mateixa zona de treball, dins de la tanca de l'obra.
- Apart dels equips de protecció individual obligatoris per a l'ús en obres i dels equips de protecció propis del treball amb amiant, els treballadors han de portar un arnès anticaiguda, amb sistema de doble ancoratge que podrà estar compost per una corda de connexió amb mosquetó doble o bé per dues cordes de connexió, perquè puguin fer el canvi de línia de vida amb seguretat.
- Els elements de fibrociment amb amiant a desmuntar, seran imprimats superficialment amb una dissolució aquosa d'un copolímer d'acetat de polivinil. Aquesta dissolució, ruixada a baixa pressió sobre la superfície de l'element formarà una pel·lícula plàstica que evitarà l'alliberament de les fibres d'amiant a l'ambient.
- Es procurarà eliminar, en la mesura del possible, les fibres d'amiant que es puguin produir, mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, per al que es farà servir un aspirador mòbil tipus WAP o similar, categoria pols H (asbestos), de 1000 watts, dotat de sac filtrant i microfiltre de seguretat, sempre que les condicions d'ús no suposin un major risc per a la seguretat dels treballadors
- Aquest aspirador serà utilitzat en la neteja dels equips de protecció individual no sol ús i en la neteja dels mitjans auxiliars. La neteja d'aquests equips s'ha de dur a terme abans d'iniciar el procés de descontaminació del personal. En el cas del calçat aquest serà aspirat sense que el treballador se l'hagi tret i serà l'últim element en ser sotmès a neteja per aspiració.
- Tan el filtre com la bossa de recollida de pols de l'aspirador seran tractades com a material contaminat per amiant, etiquetat i introduït en big bag i enviat a l'abocador autoritzat.

RETIRADA, APILAMENT I GESTIÓ DE RESIDUS

- Una vegada es desmunti cada element de fibrociment, es baixarà fins al nivell del sòl, es transportarà fins a la zona d'apilament, on es durà a terme el procés de paletitzat. A l'exterior de la zona de treball es traurà per mitjans mecànics.
- Els elements retirats seran plastificats amb film de polietilè flexible i resistent, de 46 gr / m2 i 0.05 mm de gruix, per les seves característiques atòxics, de ser impermeable i resistent a la humitat, imputrescible i resistent a l'atac de microorganismes i a agents corrosius. Seran identificats adequadament com materials que contenen amiant.
- Els trossos de fibrociment que es troben en l'obra o aquells que es puguin trencar en les operacions de retirada, es recolliran en bosses plàstiques resistents tipus big-bags de doble capa o similar; aquests recipients seran identificats igualment amb l'etiqueta de materials amb contingut en amiant. Els residus s'agruparan i es transportaran fora del lloc de treball al més aviat possible, tots els embalatges portaran etiqueta que indiqui que contenen amiant.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Al tractar-se de "Residus de la construcció i demolició, materials de construcció que contenen amiant (Codi CER 17 06 05)", seran lliurats a ATLAS GESTIÓ MEDIAMBIENTAL, SA, gestor autoritzat, per al seu dipòsit a l'abocador controlat localitzat a Castellolí (codi de gestor autoritzat per la Junta de Residus de Catalunya nº I-01.89), per a aquest fi. Aquest material anirà acompanyat per un full de seguiment que anirà degudament emplenada amb les dades del residu, obra, productor, transportista i gestor.

VESTUARIS I UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ

La cabina de descontaminació disposa de tres parts diferenciades:

1. Espai per a roba de carrer ("zona neta"). La seva porta d'accés estarà fora de la zona de treball. Els operaris s'incorporaran a la feina a través d'aquesta zona, on es desvestiran de la roba de carrer i es vestiran amb la roba de treball sol ús.
2. Espai per a dutxes. És l'espai de tocador. Disposarà de dutxes. Abans que l'aigua de dutxes passada al sanejament definitiu, serà filtrada fins a 5 micres per mitjà d'un sistema portàtil de 200 litres de volum per a recollida i filtració d'aigua amb capacitat de filtratge de 50 litres / minut.
3. Espai per a roba de treball ("zona bruta"). Aquest espai estarà ubicat a la zona de treball, i en ella es desvestiran en finalitzar la jornada de la roba de treball un sol ús, que es dipositarà en sacs de plàstic, disposats per a aquest fi, els quals seran enviats a abocador autoritzat juntament amb el material retirat i tractats com a residu. A l'iniciar-se la jornada de treball serà en aquest espai on els operaris s'equipin amb la roba de treball sol ús. Aquest espai estarà dotat amb sistema d'extracció i filtració d'aire per mitjà de filtre absolut d'alta eficàcia amb poder de retenció mecànica no inferior al 99,97%.

Per a l'eliminació de fibres en els equips de protecció individual no sol ús, com ara els equips anticaiguda, cascs, calçat, així com dels mitjans auxiliars que s'emprin en la retirada d'amiant o de materials que en continguin, es procedirà a netejar-los mitjançant aspiració emprant un aspirador de categoria H o categoria HZ

La neteja d'aquests equips s'ha de dur a terme abans d'iniciar el procés de descontaminació del personal.

En el cas del calçat aquest serà aspirat sense que el treballador l'hi hagi tret i serà l'últim element en ser sotmès a neteja per aspiració.

PROCÉS DE DESCONTAMINACIÓ DEL PERSONAL

Metode d'ús de la cabina de descontaminació Després de finalitzar la jornada laboral en treballs amb risc d'exposició d'amiant o bé sempre que es hagi d'abandonar la zona de treball, es procedirà a la descontaminació del personal que ha efectuat aquestes labors.

S'accedirà a la caseta de descontaminació per l'anomenada ZONA BRUTA, on es desprendran del bus de protecció, roba interior sol ús i els guants, els quals seran dipositats en bosses de plàstic degudament segellades i identificades. Aquests elements seran gestionats igualment com a residus amb contingut en amiant, portant-se a abocador autoritzat. També es deixarà en aquesta zona el calçat de seguretat (que prèviament ha estat aspirat abans d'abandonar la zona de treball) per a la posterior utilització al començament d'una nova jornada laboral. A continuació s'accedirà al mòdul de neteja (DUTXA) on es desprendran de la mascareta (que serà gestionada com a residu amb la resta d'elements sol ús), i finalment a la ZONA NETA, on es vestiran amb roba de carrer, donant per acabada la seva jornada laboral dedicada a tasques de manipulació de materials amb amiant. A l'inici del nou torn el procés es realitzarà de forma inversa a l'esmentat anteriorment.

Aquest procés garanteix que el treballador no sigui objecte d'una transmissió del material contaminant, en perjudici de si mateix i de les persones que l'envolten. En cap cas i sota cap

circumstància els treballadors poden desprendre del seu equip de protecció de forma diferent a l'establerta.

Aquest procés ha de ser seguit no només pels treballadors, sinó per qualsevol persona, que de forma justificada, accedeixi a la zona delimitada i acotada de treball amb risc d'amiant.

4 ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTALS

4.1 Pla d'obra i termini d'execució

El termini per l'execució de les obres és de **3 mesos**, a partir de la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig, excepte que en el contracte d'obres s'estableixi un altre diferent.

L'Acta de Replanteig es signarà quan s'hagi procedit a la gestió de la supressió de les escomeses de serveis així com les xarxes de distribució dels diversos serveis afectats per les obres, la retirada de la totalitat de banals en l'interior de l'edificació i un cop aprovat el Pla de treball pel desmuntatge i retirada dels materials de fibrociment amb contingut d'amiant en l'edificació afectada.

S'adjunta planning d'obra en el *Document 7- Planning d'Obra*.

4.2 Justificació de preus

Els preus de les partides i unitats d'obra s'han definit en base als preus de projecte segons els Quadres de preus de referència per a obres d'urbanització editats per l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Els preus contradictoris que es puguin generar amb inclusió de nous materials i unitats d'obra durant l'execució dels treballs es trobaran subjectes als mateixos quadres de preus.

La justificació dels diferents preus que intervenen en l'obra es detallen al document 4. *Pressupost*.

4.3 Revisió de preus

En aplicació de la legislació vigent en matèria de contractació del Sector Públic i, atès que el termini d'execució previst es inferior a un any, no procedeix la revisió de preus.

4.4 Pressupost de l'obra

L'import de les obres objecte del present projecte es detalla en el *Document 4 – Pressupost*.

El pressupost de l'obra és el següent:

Pressupost d'execució material (PEM)	123.539,10 €
Despeses generals (13% sobre el PEM)	16.060,08 €
Benefici industrial (6% sobre el PEM)	<u>7.412,35 €</u>
Subtotal	147.011,53 €
IVA (21%)	<u>30.872,42 €</u>
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.	177.883,95 €

Aquest pressupost d'execució per contracte ascendeix a la quantitat de CENT SETANTA-SET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (177.883,95 €), IVA inclòs.

4.5 Pressupost per a coneixement de l'administració

El pressupost total per a coneixement de l'administració corresponent al "Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11" inclou a més del pressupost d'execució per contracte els honoraris de coordinació de seguretat i salut i de direcció d'obres segons el detall següent:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs). **177.883,95 €**

Altres despeses (IVA inclòs):

Honoraris coordinació de seguretat i salut (estimació) 2.500,00 €

Honoraris direcció d'obres (estimació) 5.000,00 €

Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA) 185.383,95 €

Aquest pressupost per a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de CENT VUITANTA-CINC MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (185.383,95 €), IVA inclòs.

4.6 Condicions legals

Prèviament al inici de l'execució del treballs - obres de demolició – enderroc - deconstrucció projectat s'ha de procedir i obtenir l'aprovació del projecte, i posteriorment l'adjudicació de les obres. L'aprovació del projecte, per part de l'ajuntament, ja comporta el compliment de les normes d'aplicació.

Així mateix previ a l'extracció del material amb amiant – fibrociment s'haurà de disposar de la corresponent autorització de treball de la Generalitat de Catalunya, amb la seva tramitació prèvia.

4.7 Classificació del contractista

No és exigible, doncs el pressupost no supera els 500.000€, no obstant això per l'execució de les obres objecte d'aquest projecte es proposa la següent classificació del contractista:

Grup: C (edificacions)

Subgrup: C-1 (demolicions)

Categoria: 1 (<150.000 €)

4.8 Declaració d'obra completa

En compliment de la legislació vigent en matèria de contractació del Sector Públic, es manifesta que l'obra a executar segons el present projecte es considera completa i per tant, susceptible de ser entregada per a l'ús públic tal i com s'ha projectat, independentment de que pugui ser objecte de futures ampliacions.

4.9 Documents de que consta aquest projecte

- Document 1: MEMÒRIA
- Document 2: FOTOGRAFIES

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Document 3: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- Document 4: PRESSUPOST
 1. Pressupost
 2. Amidaments
 3. Justificació de preus
 4. Resum de pressupost
 5. Últim full
- Document 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- Document 6: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- Document 7: PLANNING D'OBRA
- Document 8: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

4.10 Seguretat i salut

En compliment del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, aquest projecte inclou el corresponent Estudi bàsic de seguretat i salut com *Document 5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut*.

4.11 Gestió de residus

En compliment del R.D. 105/2008 i del D. 89/2010, pels quals es regulen la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, aquest projecte inclou el corresponent estudi de gestió de residus de construcció i demolició com *Document 06. Estudi de Gestió de Residus*.

4.12 Normativa d'aplicació

Enderrocs

- Decret 89/2010, de 29 de juny, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, de 6 de juliol). S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, de 28 de juliol). S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei 20/2009, de 4 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, d'11 de desembre). Prevenció i control ambiental de les activitats.

- Decret 136/1999, de 18 de maig, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2894, de 21 de maig). S'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.

- *Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 3911, de 25 de juny). Modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 38, de 13 de febrer). Es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, de 16 de febrer). Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Decret 152/2007, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, de 12 de juliol). Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- *Modificació. Decret 203/2009, de 22 de desembre, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, de 24 de desembre). Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, de 17 de juliol). Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, de 30 de juny). Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, de 9 de febrer). Catàleg de residus de Catalunya.
- *Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, de 12 d'abril). Modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2307, de 13 de gener). Rebuig dels residus en dipòsits controlats. *Deroga l'article 4, 7 i annex I del decret 1/1997.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5370, de 30 d'abril). S'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Resolució de 20 de gener de 2009, del Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Medi Marí (BOE núm. 49, de 26 de febrer). Es publica l'Acord del Consell de Ministres amb el que s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per el període 2008-2015.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, del cap de l'Estat, (BOE núm. 96, de 22 d'abril). Residus.

Altres

Llista de legislació aplicable a l'amiant

- Reial decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 86, d'11 d'abril). Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 32, de 6 de febrer). Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Ordre de 27 de juny de 1985, del Departament de Treball (DOGC núm. 570, de 5 d'agost). Empreses amb risc per amiant.
- Instrucció 2/2006, de la Direcció General de Relacions Laborals. Sobre la gestió del Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant; 22 de novembre de 2006.
- Instrucció 1/2009, de la Direcció General de Relacions Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Instrucció 4/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms.
- Circular núm.2/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Criteri sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Directiva 2009/148/CE, de 30 de novembre de 2009, del Parlament Europeu i del Consell (DOUE-L núm. 330, de 16 de desembre). Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició de l'amiant durant el treball.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 299, de 14 de desembre). Es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposa limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Decisió de 23 de juliol de 2001, del Consell (DOUE-L núm. 203 de 28 de juliol). Es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió en allò relatiu a la llista de residus.
- Resolució de 30 de setembre de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 249, de 18 d'octubre). S'aproven les normes per a l'aplicació i el desenvolupament de l'Ordre sobre les condicions en que es manipula amiant.
- Ordre de 21 de juliol de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 191, d'11 d'agost). Condicions en què s'han de realitzar els treballs en què es manipula l'amiant.

Aspectes generals

- O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII. REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL
- R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.
- O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958. REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.
- Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958. PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.
- O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI. ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.
- O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II. ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.
- D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961. REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.
- O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998. ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983. REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.
- O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987. ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.
- L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995. LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997. R. DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.
- R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997. SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.
- R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.
- R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997. B.O.E. de 23 d'Abril de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.
- O. de 22 d'Abril de 1997. B.O.E. de 24 d'Abril de 1997. FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE SEGURETAT SOCIAL EN EL DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- R.D. 664/1997 de 12 de Maig. B.O.E. de 24 de Maig de 1997. LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.
- R.D. 665/1997 de 12 de Maig. B.O.E. de 24 de Maig de 1997. EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.
- R.D. 773/1997 de 30 de maig. B.O.E. de 12 de Juny de 1997. DISP. MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
- R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol. B.O.E. de 7 d'Agost de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.
- R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre. B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.
- R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre. B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Badalona, a la data del certificat digital

José Félix Medina Ajates
Arquitecte tècnic municipal

Pere Ll. Vegué González
Arquitecte i cap del Servei



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

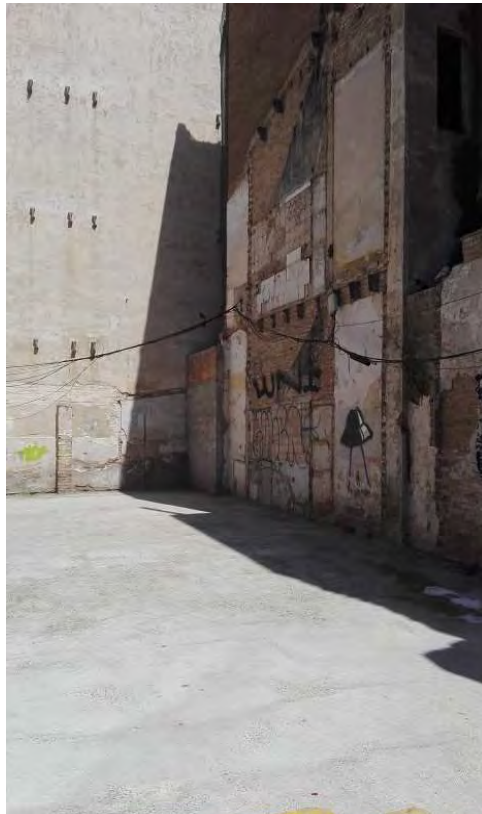
Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



1 FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL (agost 2021)





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres







Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres







Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres









Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres









Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres





Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

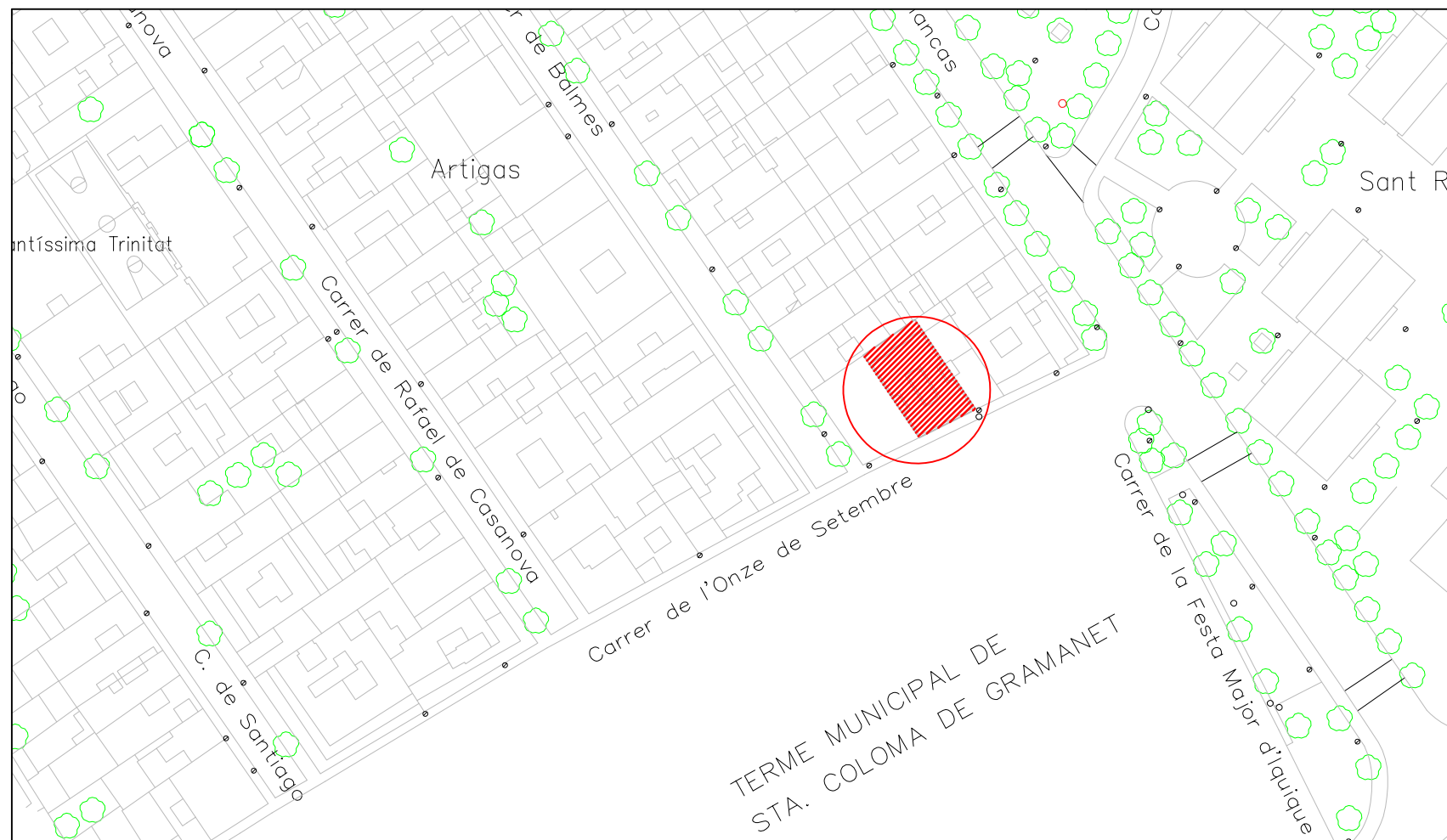
Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



ÍNDEX

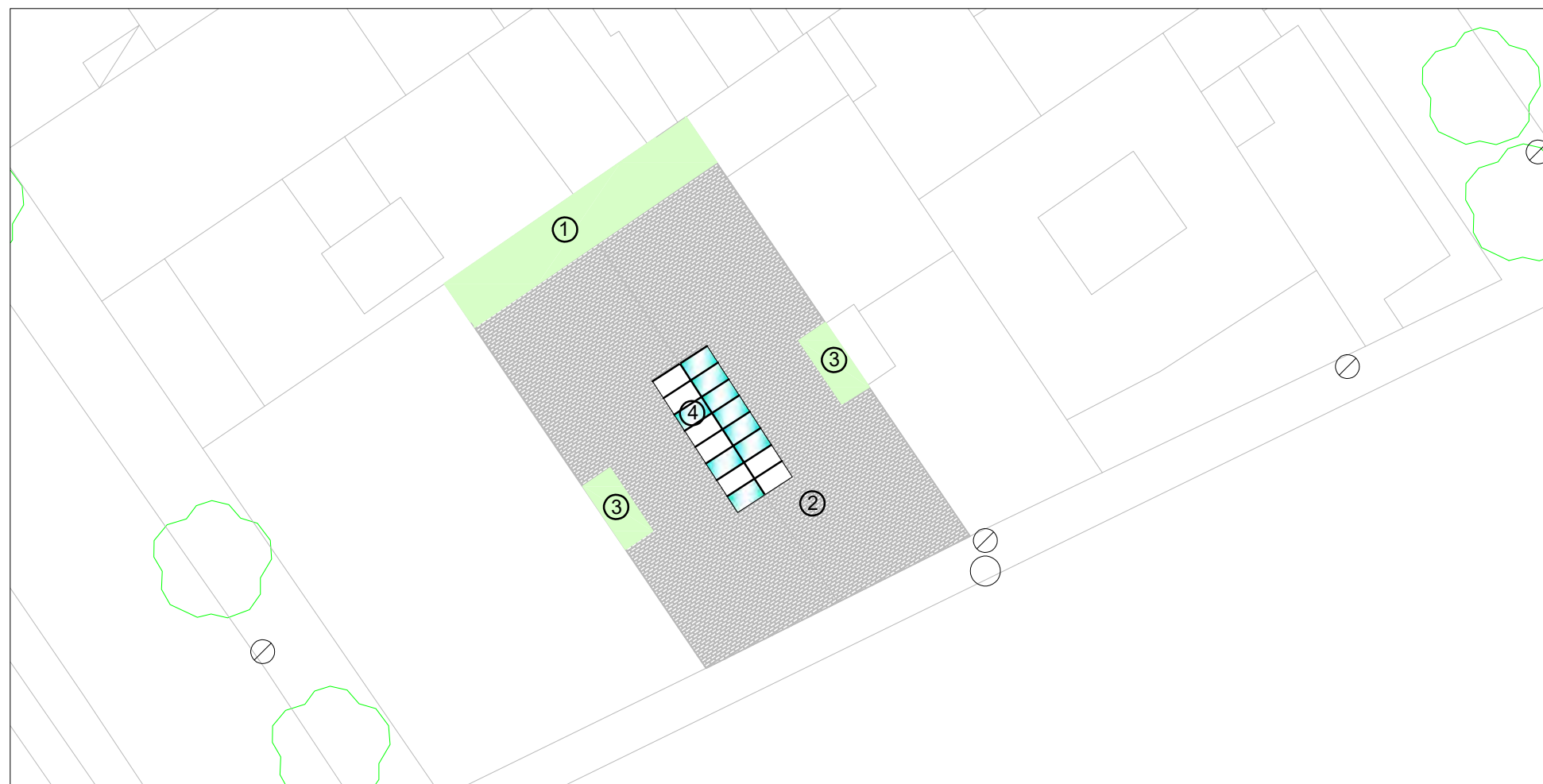
Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 1. Emplaçament i qualificació urbanística**
- 2. Planta general i planta coberta**
- 3. Alçat**
- 4. Planta general enderrocs**
- 5. Tancaments**
- 6. Gestió de residus**





PLANTA GENERAL



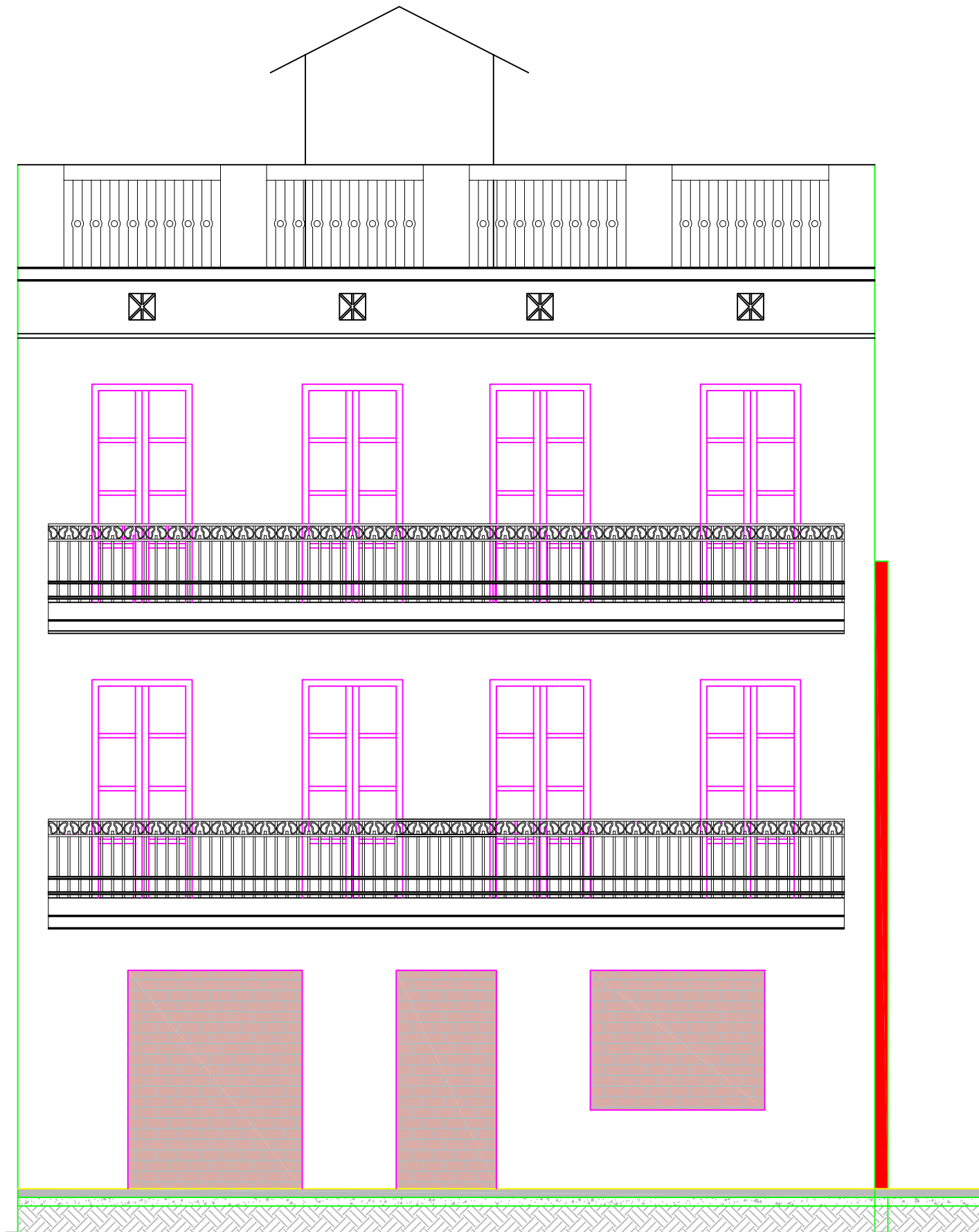
PLANTA COBERTA



SUPERFÍCIES I VOLUMS

Superfície Parcel·la = 158 m²
 Superfície Construïda Planta Baixa = 158 m²
 Superfície Construïda Planta Primera = 130 m²
 Superfície Construïda Planta Segona = 130 m²
 Superfície Construïda Altell = 19,00 m²
 Superfície Construïda Planta TOTAL = 437 m²
 Superfície Pati Posterior = 17,34 m²
 Volum a Deconstruir Planta Baixa = 474 m³
 Volum a Deconstruir Planta Pis = 325 m³
 Volum a Deconstruir Planta Segona = 325 m³
 Volum a Desconstruir Altell = 47,50 m³
 Volum a Deconstruir TOTAL = 1.171,50 m³

- ① Pati posterior
- ② Coberta plana transitable inaccessible
- ③ Pati interior
- ④ Badalot de coberta amb plaques de fibrociment trencades



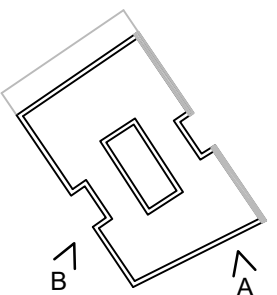
Trams aproximats de murs que es mantenen com a contenció
elements constructius de finques veïnes o mitjaners



FOTOGRAFIA "A"



FOTOGRAFIA "B"

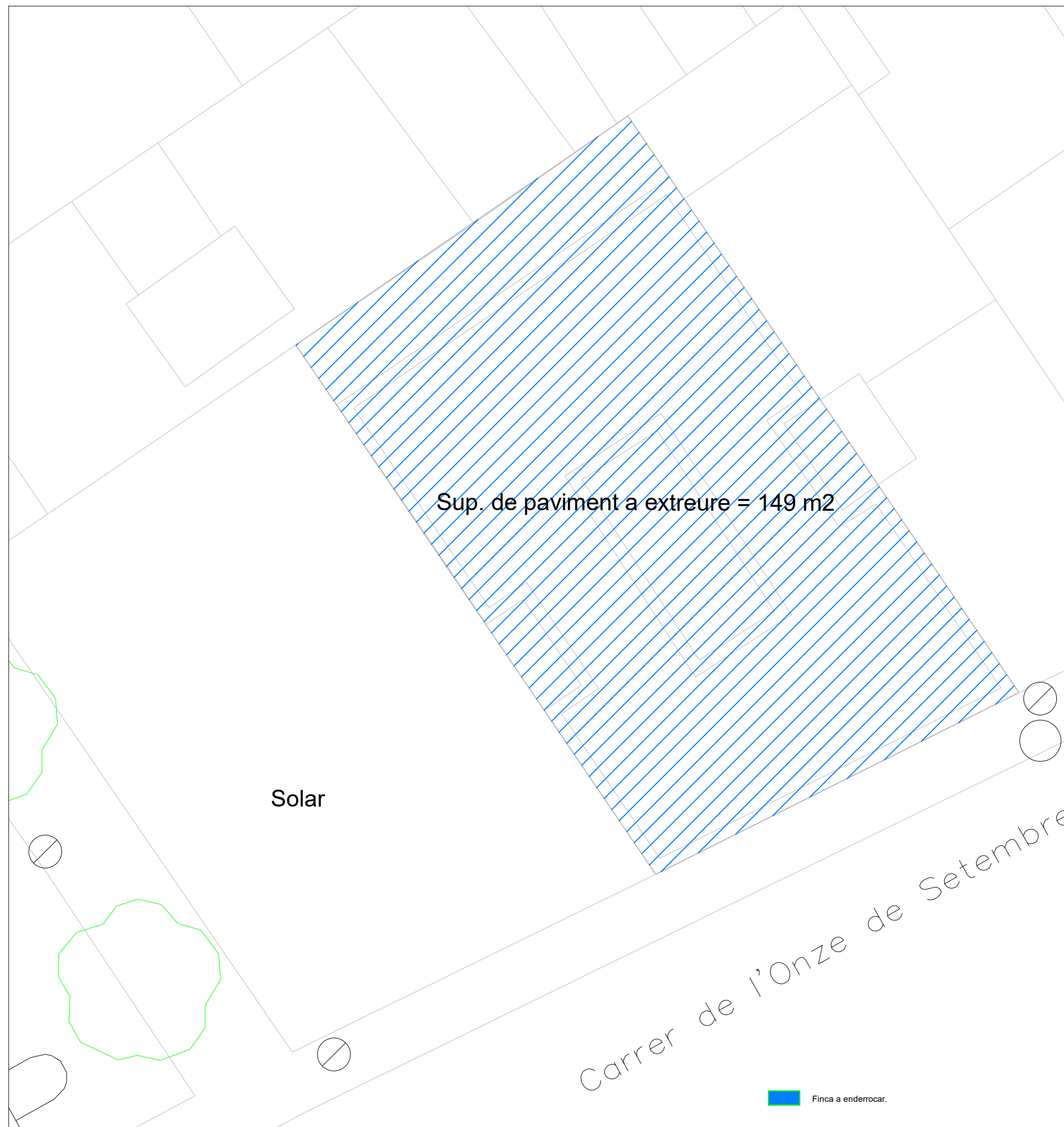


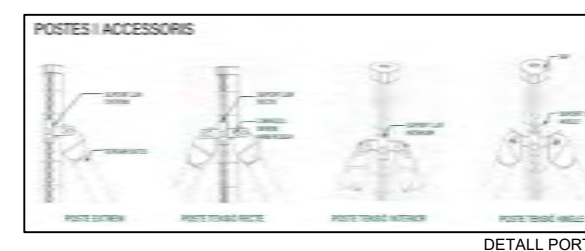
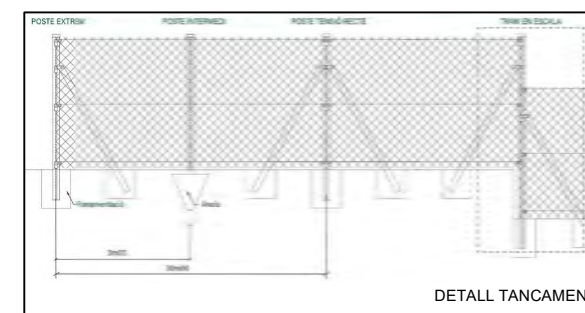
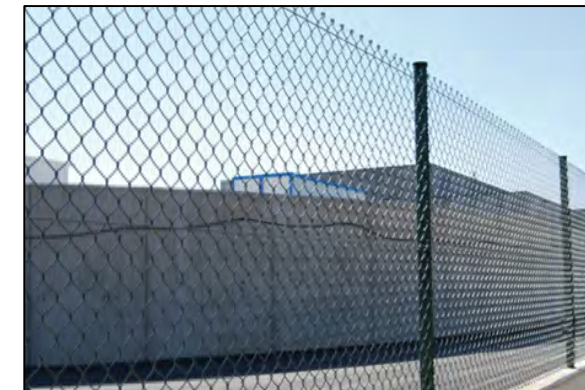
Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

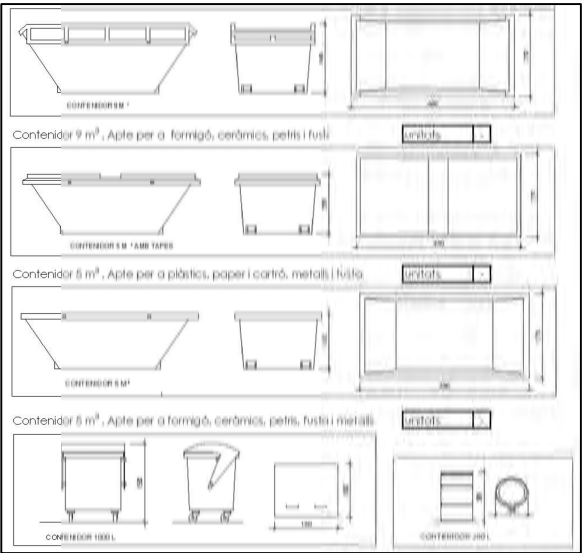
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A LA DECONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI
ENTRE MITGERES I POSTERIOR TANCAMENT DE LA FINCA AL CARRER
ONZE DE SETEMBRE N°11.

ALÇAT

03







- 1 - Contenedor de 9 m³ FUSTA
- 2 - Contenedor de 9 m³ METALLS
- 3 - Contenedor de 5 m³ VIDRE
- 4 - Contenedor de 5 m³ BARREJATS
- 5 - Contenedor de 5 m³ FORMIGÓ
- 6 - Contenedor de 1000 l PLÀSTIC
- 7 - Contenedor de 200 l tancat fixe sobre superfície de plàstic o altre com a barrera antifiltrant.



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



ÍNDEX

Document 4. PRESSUPOST

- 1. PRESSUPOST**
- 2. AMIDAMENTS**
- 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
- 4. RESUM DE PRESSUPOST**
- 5. ÚLTIM FULL**

Pressupost projecte Bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre 11 (Barri d'Artigues)

PRESSUPOST

Data: 19/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 11SET_PP
Capítol 01 TREBALL PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EAAIX002	u	Neteja interior en general, retirada de mobiliari i residus banals. S'inclou el transport i la deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus. (P - 2)	2.300,00	1,000	2.300,00
2 EAAIX004	u	Acta Notarial de Protocol d'Esquerdas evaluant l'estat existent de finques de partió. (P - 3)	350,00	3,000	1.050,00
3 K21GX002	u	Retirada i/o desplaçament i/o protecció línies telèfon i telecomunicacions grapades per façana. S'inclou el subministre i col·locació de fusta o cable tensor amb protecció. (P - 6)	443,73	1,000	443,73
4 K21GX003	u	Pal de fusta (P - 7)	250,00	2,000	500,00
5 P1R0-H9AV	m2	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis (P - 14)	0,17	437,000	74,29
6 EAAIX006	u	Protecció de mobiliari urbà, arbrat, senyalització viària, etc. que hi hagi a la zona. Si s'escau retirada i posterior recol·locació dels elements. (P - 1)	750,00	1,000	750,00
7 P1R1-H8XI	m2	Aplicació de raticida a l'interior d'edificis (P - 15)	0,13	437,000	56,81
8 EAAIX007	u	Extracció barrera de seguretat rígida tipus New Jersey prefabricada de formigó. S'inclou càrrega sobre camió i/o contenidor i transport a abocador o magatzem municipal. (P - 4)	50,63	7,000	354,41
9 P121-X001	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica normalitzada, tipus multidireccional, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i lona de protecció col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 13)	19,40	250,000	4.850,00

TOTAL Capítol 01.01 10.379,24

Obra 01 Pressupost 11SET_PP
Capítol 02 ENDERROCS

NUM CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K211X001	u	Enderroc d'edificació amb una edificació confrontant o mitgera, de 437m2 de superfície total, de tres plantes sobre rasant i badalot d'escala amb accés a coberta planta, amb estructura d'obra de fàbrica en estat de conservació ruïnós, segons inspecció visual prèvia. Demolició completa, combinada, part element a element amb mitjans manuals, des de grua autopropulsada equipada amb cistella homologada per a personal humà, i desmuntatge mecànic mitjançant pala giratòria sobre cadenes amb cisalla i compresor neumàtic. Càrrega mecànica sobre camió o contenidor. S'inclou les tasques de contenció, apuntalament i estintolament, en cas de ser necessari la subjecció de les edificacions mitgeres i aquells elements de seguretat i salut necessaris per la bona execució de les feines. S'inclouen proteccions de finques veïnes i tots els elements necessaris per poder dur a terme la demolició en condicions mínimes de seguretat i salut. El preu no inclou la demolició de la fonamentació, la demolició de la solera ni el cànon d'abocament per entrega de residus a gestor autoritzat. (P - 5)	65.984,16	1,000	65.984,16
2 P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compresor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	10,92	158,000	1.725,36

TOTAL Capítol 01.02 67.709,52

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/02/25

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 11SET_PP
Capítol	03	DESMUNTATGE ELEMENTS DE FIBROCIMENT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21XX001	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja a menys de 20 metres d'alçada, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, a coberta inclinada a dues aigües amb una pendent mitja del 30%, per una superfície mitja a desmuntar entre 501 i 1000 m2, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. S'inclou part proporcional del desmuntatge dels elements de fixació, dels remats, dels canalons i dels baixants. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu. (P - 10)	42,59	12,000	511,08
2	K21JX001	u	Desmuntatge de dipòsit d'aigua de 200 a 500 l de fibrociment amb amiant i base de suport d'obra, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. Es contempla, en cas de ser necessari, el trencament controlat del dipòsit. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu. (P - 8)	320,00	2,000	640,00
3	K21JX002	m	Desmuntatge de baixant de fibrociment amb amiant i elements de fixació, per a una longitud mitjana a desmuntar d'entre 26 i 100 m, plastificat, etiquetatge i paletitzat dels elements, amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor especial. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu. (P - 9)	63,95	50,000	3.197,50
4	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 19)	191,16	3,590	686,26
5	P2RA-EU68	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	0,26	876,640	227,93

TOTAL	Capítol	01.03	5.262,77
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 11SET_PP
Capítol	04	PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93Q-73HK	m2	Solera de formigó HM-20 / P / 20 / I, de 15 cm de gruix, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 23)	40,19	158,000	6.350,02

TOTAL	Capítol	01.04	6.350,02
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 11SET_PP
Capítol	05	TANCAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6A1X001	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm,	47,07	30,600	1.440,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/02/25

Pàg.: 3

			pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclouen tots els accessoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada. (P - 11)			
2	K6A1X002	u	Porta de dues fulles batents de 3m de pas, en reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclou passador amb topall antiobertura, pany de cop, clau i pom i tots els accessoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada. (P - 12)	531,61	1,000	531,61
3	P630-XXRQ	m2	Impermeabilització de paret mitgera, fins a 18 metres d'alçada, amb envà pluvial de plaques grecades d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb nervis cada 14 a 17 cm, inèrcia entre 11 i 13,5 cm4 i masa superficial entre 6,5 i 7,2 kg/m2, acabat lacat en color especial, disposició de les plaques en fileres solapades, fixades a la paret mitgera directament sobre suport amb cargols galvanitzats, perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb plaques de planxa de poliestirè extruït (XPS); s'inclouen tots els remats perimetrals de planxa galvanitzada esmaltada, color a escollir. S'inclouen tots els elements necessaris per poder deixar la partida totalment finalitzada en condicions mínimes de seguretat i salut. (P - 22)	51,88	112,500	5.836,50

TOTAL	Capítol	01.05	7.808,45
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 11SET_PP
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 17)	27,61	223,720	6.176,91
2	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 18)	17,98	223,720	4.022,49
3	P2RA-EU5X	m3	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 amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)	61,37	223,720	13.729,70

TOTAL	Capítol	01.06	23.929,10
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 11SET_PP
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAAIX001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre referent a la seguretat i salut a l'obra. (P - 24)	2.100,00	1,000	2.100,00

TOTAL	Capítol	01.07	2.100,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

AMIDAMENTS

Data: 19/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 11SET_PP
Capítol 01 TREBALL PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAAIX002	u	Neteja interior en general, retirada de mobiliari i residus banals. S'inclou el transport i la deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EAAIX004 u Acta Notarial de Protocol d'Esquerdas evaluant l'estat existent de finques de partió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Once setembre 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	c. de Balmes 89		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	c. Simancas 88		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 K21GX002 u Retirada i/o desplaçament i/o protecció línies telèfon i telecomunicacions grapades per façana. S'inclou el subministre i col·locació de fusta o cable tensor amb protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K21GX003 u Pal de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P1R0-H9AV m2 Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			437,000				437,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 437,000

6 EAA1X006 u Protecció de mobiliari urbà, arbrat, senyalització viària, etc. que hi hagi a la zona. Si s'escau retirada i posterior recol·locació dels elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 P1R1-H8XI m2 Aplicació de ratricida a l'interior d'edificis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

Data: 19/02/25

Pàg.: 2

2			437,000				437,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							437,000	
8	EAAIX007	u	Extracció barrera de seguretat rígida tipus New Jersey prefabricada de formigó. S'inclou càrrega sobre camió i/o contenidor i transport a abocador o magatzem municipal.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	
9	P121-X001	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica normalitzada, tipus multidireccional, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i lona de protecció col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							250,000	
Obra	01	PRESSUPOST 11SET_PP						
Capítol	02	ENDERROCS						
NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	K211X001	u	Enderroc d'edificació amb una edificació confrontant o mitgera, de 437m2 de superfície total, de tres plantes sobre rasant i badalot d'escala amb accés a coberta planta, amb estructura d'obra de fàbrica en estat de conservació ruïnós, segons inspecció visual prèvia. Demolició completa, combinada, part element a element amb mitjans manuals, des de grua autopropulsada equipada amb cistella homologada per a personal humà, i desmuntatge mecànic mitjançant pala giratòria sobre cadenes amb cisalla i compresor neumàtic. Càrrega mecànica sobre camió o contenidor. S'inclou les tasques de contenció, apuntalament i estintolament, en cas de ser necessari la subjecció de les edificacions mitgeres i aquells elements de seguretat i salut necessaris per la bona execució de les feines. S'inclouen proteccions de finques veïenes i tots els elements necessaris per poder dur a terme la demolició en condicions mínimes de seguretat i salut. El preu no inclou la demolició de la fonamentació, la demolició de la solera ni el cànon d'abocament per entrega de residuos a gestor autoritzat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compresor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Solera edificació		158,000				158,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							158,000	

AMIDAMENTS

Data: 19/02/25

Pàg.: 3

Capítol 03 DESMUNTATGE ELEMENTS DE FIBROCIMENT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21XX001	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja a menys de 20 metres d'alçada, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, a coberta inclinada a dues aigües amb una pendent mitja del 30%, per una superfície mitja a desmuntar entre 501 i 1000 m2, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. S'inclou part proporcional del desmuntatge dels elements de fixació, dels remats, dels canalons i dels baixants. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

2	K21JX001	u	Desmuntatge de dipòsit d'aigua de 200 a 500 l de fibrociment amb amiant i base de suport d'obra, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. Es contempla, en cas de ser necessari, el trencament controlat del dipòsit. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	K21JX002	m	Desmuntatge de baixant de fibrociment amb amiant i elements de fixació, per a una longitud mitjana a desmuntar d'entre 26 i 100 m, plastificat, etiquetatge i paletitzat d'els elements, amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor especial. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

4	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Ample	Alçada		
2	Coberta plaques		12,000	0,070			0,840	C#*D#*E#*F#
3	Dipòsit		2,000	0,350			0,700	C#*D#*E#*F#
4	Baixants		50,000	0,041			2,050	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,590	

5	P2RA-EU68	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Ample	Alçada		
2	Coberta plaques		12,000	14,720			176,640	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/02/25

Pàg.: 4

3	Dipòsit	2,000	100,000	200,000	C##D##E##F#
4	Baixants	50,000	10,000	500,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT				876,640	

Obra 01 PRESSUPOST 11SET_PP
Capítol 04 PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P93Q-73HK	m2	Solera de formigó HM-20 / P / 20 / I, de 15 cm de gruix, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			158,000				158,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							158,000	

Obra 01 PRESSUPOST 11SET_PP
Capítol 05 TANCAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																						
1	K6A1X001	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclouen tots els accesoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada.																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>14,000</td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>19,600</td><td></td><td></td><td>19,600</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>-3,000</td><td></td><td></td><td>-3,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>30,600</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2				14,000			14,000	C##D##E##F#	3				19,600			19,600	C##D##E##F#	4				-3,000			-3,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							30,600	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																			
2				14,000			14,000	C##D##E##F#																																																	
3				19,600			19,600	C##D##E##F#																																																	
4				-3,000			-3,000	C##D##E##F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							30,600																																																		
2	K6A1X002	u	Porta de dues fulles batents de 3m de pas, en reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclou passador amb topall antiobertura, pany de cop, clau i pom i tots els accesoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada.																																																						
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td>Alçada</td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		2			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																																		
2			1,000				1,000	C##D##E##F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																																		

3	P630-XXRQ	m2	Impermeabilització de paret mitgera, fins a 18 metres d'alçada, amb envà pluvial de plaques grecades d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb nervis cada 14 a 17 cm, inèrcia entre 11 i 13,5 cm4 i masa superficial entre 6,5 i 7,2 kg/m2, acabat lacat en color especial, disposició de les plaques en fileres solapades, fixades a la paret mitgera directament sobre suport amb cargols galvanitzats, perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb plaques de planxa de poliestirè extruït (XPS); s'inclouen tots els remats perimetral de planxa galvanitzada esmaltada, color a escollir. S'inclouen tots els elements necessaris per poder deixar la partida totalment finalitzada en condicions mínimes de seguretat i salut.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

Data: 19/02/25

Pàg.: 5

2	15,000	7,500	112,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			112,500	

Obra 01 PRESSUPOST 11SET_PP
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enderroc Onze Setembre 11		200,020				200,020	C#*D#*E#*F#
3	Solera		158,000			0,150	23,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							223,720	

2	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enderroc Onze Setembre 11		200,020				200,020	C#*D#*E#*F#
3	Solera		158,000			0,150	23,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							223,720	

3	P2RA-EU5X	m3	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 amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Enderroc Onze Setembre 11		200,020				200,020	C#*D#*E#*F#
3	Solera		158,000			0,150	23,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							223,720	

Obra 01 PRESSUPOST 11SET_PP
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PAAIX001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre referent a la seguretat i salut a l'obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	EAA1X006	u	Protecció de mobiliari urbà, arbrat, senyalització viària, etc. que hi hagi a la zona. Si s'escau retirada i posterior recol·locació dels elements.	Rend.: 1,000				750,00 €
				COST DIRECTE				750,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				750,00000
P-2	EAAIX002	u	Neteja interior en general, retirada de mobiliari i residus banals. S'inclou el transport i la deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus.	Rend.: 1,000				2.300,00 €
				COST DIRECTE				2.300,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.300,00000
P-3	EAAIX004	u	Acta Notarial de Protocol d'Esquerdas evaluant l'estat existent de finques de partió.	Rend.: 1,000				350,00 €
				COST DIRECTE				350,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				350,00000
P-4	EAAIX007	u	Extracció barrera de seguretat rígida tipus New Jersey prefabricada de formigó. S'inclou càrrega sobre camió i/o contenidor i transport a abocador o magatzem municipal.	Rend.: 1,000				50,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	27,20000 =	10,88000		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R x	32,59000 =	13,03600		
				Subtotal:		23,91600		23,91600
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,400 /R x	65,90000 =	26,36000		
				Subtotal:		26,36000		26,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,35874
				COST DIRECTE				50,63474
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,63474
P-5	K211X001	u	Enderroc d'edificació amb una edificació confrontant o mitgera, de 437m2 de superfície total, de tres plantes sobre rasant i badalot d'escala amb accés a coberta planta, amb estructura d'obra de fàbrica en estat de conservació ruïnós, segons inspecció visual prèvia. Demolició completa, combinada, part element a element amb mitjans manuals, des de grua autopropulsada equipada amb cistella homologada per a personal humà, i desmuntatge mecànic mitjançant pala giratòria sobre cadenes amb cisalla i	Rend.: 1,000				65.984,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			compresor neumàtic. Càrrega mecànica sobre camió o contenidor. S'inclou les tasques de contenció, apuntalament i estintolament, en cas de ser necessari la subjecció de les edificacions mitgeres i aquells elements de seguretat i salut necessaris per la bona execució de les feines. S'inclouen proteccions de finques veïnes i tots els elements necessaris per poder dur a terme la demolició en condicions mínimes de seguretat i salut. El preu no inclou la demolició de la fonamentació, la demolició de la solera ni el cànon d'abocament per entrega de residuos a gestor autoritzat.					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A08-0004	h	Encarregat d'obra	120,000	/R x	36,44000	= 4.372,80000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	120,000	/R x	32,59000	= 3.910,80000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	120,000	/R x	28,12000	= 3.374,40000	
				Subtotal:			11.658,00000	11.658,00000
Maquinària								
	C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	120,000	/R x	100,23000	= 12.027,60000	
	C139-00L1	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	100,000	/R x	273,05000	= 27.305,00000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	120,000	/R x	16,31000	= 1.957,20000	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	120,000	/R x	9,21000	= 1.105,20000	
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	100,000	/R x	116,98000	= 11.698,00000	
				Subtotal:			54.093,00000	54.093,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %				233,16000
			COST DIRECTE					65.984,16000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					65.984,16000

P-6	K21GX002	u	Retirada i/o desplaçament i/o protecció línies telèfon i telecomunicacions grapades per façana. S'inclou el subministre i col·locació de fusta o cable tensor amb protecció.	Rend.: 1,000			443,73	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	33,68000	=	134,72000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	28,89000	=	115,56000
				Subtotal:			250,28000	250,28000
Maquinària								
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227	4,000	/R x	44,92000	=	179,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm			
				Subtotal:	179,68000	179,68000
				DESPESES AUXILIARS	5,50 %	13,76540
				COST DIRECTE		443,72540
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		443,72540
P-7	K21GX003	u	Pal de fusta	Rend.: 1,000	250,00	€
				COST DIRECTE		250,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		250,00000
P-8	K21JX001	u	Desmuntatge de dipòsit d'aigua de 200 a 500 l de fibrociment amb amiant i base de suport d'obra, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. Es contempla, en cas de ser necessari, el trencament controlat del dipòsit. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.	Rend.: 1,000	320,00	€
				COST DIRECTE		320,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		320,00000
P-9	K21JX002	m	Desmuntatge de baixant de fibrociment amb amiant i elements de fixació, per a una longitud mitjana a desmuntar d'entre 26 i 100 m, plastificat, etiquetatge i paletitzat d'els elements, amb mitjans i equips adequats i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió o contenidor especial. S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.	Rend.: 1,000	63,95	€
				COST DIRECTE		63,95000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,95000
P-10	K21XX001	m2	Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja a menys de 20 metres d'alçada, realitzat per empresa especialitzada, qualificada e inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, a coberta inclinada a dues aigües amb una pendent mitja del 30%, per una superfície mitja a desmuntar entre 501 i 1000 m2, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió i/o contenidor especial. S'inclou part proporcional del desmuntatge dels elements de	Rend.: 1,000	42,59	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

fixació, dels remats, dels canalons i dels baixants.
S'inclouen totes les mesures necessàries ambientals i personals en mesura d'amiant (acopi, embalatge, etc) i tota la gestió i tramitació administrativa relacionada amb aquest residu.

COST DIRECTE		42,59000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,5900

P-11	K6A1X001	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclouen tots els accessoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada.	Rend.: 1,000	47,07	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x 32,59000 =	6,51800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 33,68000 =	6,73600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x 28,93000 =	5,78600	
			Subtotal:		19,04000	19,04000
Materials						
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000 x 3,60000 =	7,20000	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340 x 15,15000 =	5,15100	
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067 x 59,23000 =	3,96841	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,100 x 114,28782 =	11,42878	
			Subtotal:		27,74819	27,74819
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28560
			COST DIRECTE			47,07379
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,07379

P-12	K6A1X002	u	Porta de dues fulles batents de 3m de pas, en reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó. S'inclou passador amb topall antiobertura, pany de cop, clau i pom i tots els accessoris necessaris per deixar la partida totalment finalitzada.	Rend.: 1,000	531,61	€
------	----------	---	---	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	28,93000 =	21,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	33,68000 =	25,26000	
				Subtotal:			46,95750	46,95750
Materials								
	B6AY-XKMK	u	Porta de dues fulles de 5m de pas, en reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm. S'inclou el seu ancoratge, amb perforació amb corona de diamant, o excavació i daus de formigó.	1,000	x	484,65000 =	484,65000	
				Subtotal:			484,65000	484,65000
				COST DIRECTE				531,60750
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				531,60750

P-13	P121-X001	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica normalitzada, tipus multidireccional, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i lona de protecció col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000			19,40	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BOY1-12V6	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i lona de protecció, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	19,40000 =	19,40000	
				Subtotal:			19,40000	19,40000
				COST DIRECTE				19,40000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,40000

P-14	P1R0-H9AV	m2	Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis	Rend.: 1,000			0,17	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x	28,12000 =	0,05624	
				Subtotal:			0,05624	0,05624

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,002	/R x	25,74000	= 0,05148
				Subtotal:		0,05148	0,05148
Materials							
	BRL2-0TZA	kg	Producte insecticida	0,002	x	30,89000	= 0,06178
				Subtotal:		0,06178	0,06178
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00084
				COST DIRECTE			0,17034
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,17034
P-15	P1R1-H8XI	m2	Aplicació de raticida a l'interior d'edificis	Rend.: 1,000		0,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,002	/R x	32,59000	= 0,06518
				Subtotal:		0,06518	0,06518
Materials							
	BRL2-H5D9	kg	Producte raticida	0,004	x	15,75000	= 0,06300
				Subtotal:		0,06300	0,06300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00098
				COST DIRECTE			0,12916
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,12916
P-16	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000	= 2,72000
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	28,12000	= 5,62400
				Subtotal:		8,34400	8,34400
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	16,31000	= 2,44650
				Subtotal:		2,44650	2,44650
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,12516
				COST DIRECTE			10,91566
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,91566

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000 27,61 €
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	Unitats Preu Parcial Import
				1,000 /R x 27,20000 = 27,20000
				Subtotal: 27,20000 27,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,40800
			COST DIRECTE	27,60800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,60800
P-18	P2R5-DT43	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 17,98 €
Maquinària				
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	Unitats Preu Parcial Import
				1,000 /R x 17,98000 = 17,98000
				Subtotal: 17,98000 17,98000
			COST DIRECTE	17,98000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,98000
P-19	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.: 1,000 191,16 €
Maquinària				
	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	Unitats Preu Parcial Import
				1,000 /R x 191,16000 = 191,16000
				Subtotal: 191,16000 191,16000
			COST DIRECTE	191,16000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	191,16000
P-20	P2RA-EU5X	m3	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 peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000 61,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	B2RA-28V2	t	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 amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430 x 142,72000 =	61,36960		
			Subtotal:		61,36960	61,36960	
			COST DIRECTE			61,36960	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,36960	
P-21	P2RA-EU68	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,26	€
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 0,26000 =	0,26000		
			Subtotal:		0,26000	0,26000	
			COST DIRECTE			0,26000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,26000	
P-22	P630-XXRQ	m2	Impermeabilització de paret mitgera, fins a 18 metres d'alçada, amb envà pluvial de plaques grecades d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb nervis cada 14 a 17 cm, inèrcia entre 11 i 13,5 cm4 i masa superficial entre 6,5 i 7,2 kg/m2, acabat lacat en color especial, disposició de les plaques en fileres solapades, fixades a la paret mitgera directament sobre suport amb cargols galvanitzats, perfil de junt d'estanquitat vertical entre plaques, aïllament interior amb plaques de planxa de poliestirè extruït (XPS); s'inclouen tots els remats perimetrals de planxa galvanitzada esmaltada, color a escollir. S'inclouen tots els elements necessaris per poder deixar la partida totalment finalitzada en condicions mínimes de seguretat i salut.	Rend.: 1,000		51,88	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	28,93000	=	3,18230	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	27,20000	=	1,08800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,253	/R x	33,68000	=	8,52104	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,080	/R x	32,59000	=	2,60720	
				Subtotal:				15,39854	15,39854
Materials									
	B0C42-21E	m2	Planxa grecada d'acer galvanitzat, de 0,6mm de gruix, acabat prelacat en color especial.	1,100	x	12,40000	=	13,64000	
	B630-0KR0	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix i de 35 cm de desenvolupament, amb 5 plecs	1,100	x	12,06000	=	13,26600	
	B7C25-182C	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2 K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	6,73000	=	7,06650	
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,44000	=	1,32000	
	B7JB-X2X5	m	Rastrell de xapa galvanitzada, per a fixació de plaques en tabics pluvials.	0,500	x	2,38000	=	1,19000	
				Subtotal:				36,48250	36,48250
			COST DIRECTE						51,88104
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,88104
	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				3,04	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	32,59000	=	1,30360	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	28,93000	=	0,57860	
				Subtotal:				1,88220	1,88220
Materials									
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	1,03000	=	1,13300	
				Subtotal:				1,13300	1,13300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02823
			COST DIRECTE						3,04343
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,04343

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P7B2-5RJ7	m2		Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000		1,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x	28,93000 =	0,43395	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	32,59000 =	0,97770	
				Subtotal:		1,41165	1,41165
Materials							
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,18000 =	0,19800	
				Subtotal:		0,19800	0,19800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02117
				COST DIRECTE			1,63082
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,63082
P924-DX77	m2		Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000		10,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	28,12000 =	2,81200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	27,20000 =	1,36000	
				Subtotal:		4,17200	4,17200
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050 /R x	8,85000 =	0,44250	
				Subtotal:		0,44250	0,44250
Materials							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678 x	22,06000 =	5,90767	
				Subtotal:		5,90767	5,90767
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06258
				COST DIRECTE			10,58475
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,58475
P93M-3G1E	m2		Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		24,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R x	27,20000 =	6,52800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110 /R x	32,59000 =	3,58490	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			10,11290	10,11290
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	94,94000	=	14,66823
				Subtotal:			14,66823	14,66823
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,15169
				COST DIRECTE				24,93282
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,93282
P-23	P93Q-73HK	m2	Solera de formigó HM-20 / P / 20 / I, de 15 cm de gruix, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000				40,19 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	1,63082	=	1,63082
	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x	10,58475	=	10,58475
	P93M-3G1E	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	24,93282	=	24,93282
	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	3,04343	=	3,04343
				Subtotal:			40,19182	40,19182
				COST DIRECTE				40,19182
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,19182
P-24	PAAIX001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre referent a la seguretat i salut a l'obra.	Rend.: 1,000				2.100,00 €
				COST DIRECTE				2.100,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.100,00000

Pressupost projecte Bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre 11 (Barri d'Artigues)

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/02/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALL PREVIS I IMPLANTACIÓ	10.379,24
Capítol	01.02	ENDERROCS	67.709,52
Capítol	01.03	DESMUNTATGE ELEMENTS DE FIBROCIMENT	5.262,77
Capítol	01.04	PAVIMENTS	6.350,02
Capítol	01.05	TANCAMENTS	7.808,45
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	23.929,10
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	2.100,00
Obra	01	Pressupost 11SET_PP	123.539,10
			123.539,10
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 11SET_PP	123.539,10
			123.539,10

Pressupost projecte Bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre 11 (Barri d'Artigues)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	123.539,10
13 % SOBRE 123.539,10.....	16.060,08
6 % SOBRE 123.539,10.....	7.412,35
Subtotal	147.011,53
21 % IVA SOBRE 147.011,53.....	30.872,42
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 177.883,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA-SET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)

Badalona, a la data del certificat digital



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



ÍNDEX

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1. DADES DE L'OBRA**
 - 1.1 Tipus d'obra, emplaçament i superfícies
 - 1.2 Promotor
 - 1.3 Autor del projecte d'execució
 - 1.4 Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut
- 2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT**
 - 2.1 Topografia
 - 2.2 Característiques del terreny: RESISTÈNCIA
 - 2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
 - 2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
- 3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24/10 SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ**
 - 3.1 Introducció
 - 3.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
 - 3.3 Identificació de riscos
 - 3.4 Mesures de prevenció i protecció
 - 3.5 Primers auxilis
 - 3.6 Pressupost
- 4. ASPECTES GENERALS EN LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRES D'ENDERROC**
 - 4.1 Aspectes comuns als enderrocs i a les obres de construcció
 - 4.2 Aspectes específics dels enderrocs
- 5. AFECTACIÓ DE L'AMIANT ALS ENDERROCS**
 - 5.1 Llistat de legislació aplicable a l'amiant
 - 5.2 Reial decret 396/2006
 - 5.3 L'amiant com a material
 - 5.4 Aplicacions de l'amiant
 - 5.5 Definició i tipologia dels edificis amb risc de contenir productes amb amiant
 - 5.6 Localització o diagnòstic de l'amiant en edificis existents
 - 5.7 Disposicions específiques per als enderrocs
 - 5.8 El pla de treball
 - 5.9 Gestió i deposició de residu
- 6. NORMATIVA APLICABLE**

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra, emplaçament i superfícies

L'objecte del projecte es la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres expropiat al carrer Onze de Setembre nº 11 al Barri d'Artigues.

Les actuacions incloses en aquest projecte de deconstrucció són:

- Col·locació de lones i/o proteccions perimetrals.
- Retirada de residus banals.
- Retirada d'elements de fibrociment.
- Retirada d'elements constructius no estructurals (reixes, finestres, portes, etc.).
- Retirada i desplaçament de instal·lacions.
- Enderroc manual i mecànic volum sobre rasant.
- Aïllament parets mitgera edificacions veïnes.
- Solera de formigó.
- Repassos de paviment de vorera.
- Tancament del solar.
- Gestió de residus.

La superfície construïda és de **437,00 m²** i el volum a deconstruir és de **1.171,50 m³**.

1.2 Promotor

Ajuntament de Badalona
Àrea d'Urbanisme
Servei de Projectes i Control d'obres

1.3 Autor del projecte d'execució

El projecte executiu ha estat redactat pel Servei de Projectes i Control d'Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Badalona.

1.4 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat pel Servei de Projectes i Control d'Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Badalona.

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia

El solar on s'ubica l'edifici al carrer Onze de Setembre nº 11 és pràcticament pla.

2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

Les característiques del terreny i donat el tipus d'actuació son irrelevantes.

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

Edificacions plurifamiliars de planta baixa més tres o quatre pisos d'alçada la gran majoria.

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Xarxes de clavegueram, enllumenat públic i línies de companyies de serveis soterrades a vorera. Instal·lació de telecomunicacions grapafa per façana a modificar.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24/10 SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 Introducció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 Identificació de riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplomo i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.

- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplomo i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplomo i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplomo i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.

- Fallides de recalçaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

RAM DE PALETA

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

COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.

- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

REVESTIMENTS I ACABATS

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

INSTAL·LACIONS

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

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D. 1627/1997).

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments d terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.

- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

3.5 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 Pressupost

El pressupost d'execució material en matèria de seguretat i salut està inclòs en el document de pressupost del projecte.

4 ASPECTES GENERALS EN LA GESTIÓ DE RESIDUS EN OBRES D'ENDERROC

L'objectiu d'aquestes recomanacions pràctiques és minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant a la fase de projecte com a la d'execució material de l'obra i a l'enderroc i/o desconstrucció

4.1 Aspectes comuns als enderrocs i a les obres de construcció

- 1) Disposar d'informació sobre les instal·lacions de reciclatge i disposició del rebuig més properes.
 - Normatives aplicables a l'àmbit on es produeixen els residus.

- Conèixer la localització i la titularitat de les instal·lacions i els abocadors.
 - Avaluar la distància a què s'han de transportar fins a les instal·lacions i els abocadors.
 - Conèixer les condicions materials d'admissió dels residus.
 - Avaluar els costos de gestió dels residus en cada cas.
- 2) Planificar les operacions de destriament i de recollida selectiva.
- Calcular el volum de residus valoritzables.
 - Preveure espais per al destriament i la recollida selectiva dels residus valoritzables al solar.
 - Definir les operacions que s'han de fer a peu d'obra per valoritzar els residus d'una manera més fàcil.
 - Preveure espais per a l'emmagatzematge provisional dels residus prèviament classificats.
 - Protegir els residus reutilitzables contra les accions que els poden malmetre.

4.2 Aspectes específics dels enderrocs

- Reconeixement previ de l'obra
- Classificar els residus segons la destinació que s'hagi previst: per reciclar-los, per reutilitzar-los, per a tractaments especials, per a deposició controlada.
- Comprovar la composició dels residus sospitosament perillosos.
- Comprovar, si escau, les característiques dels materials previsiblement reciclables.
- Reconeixer i comprovar la seguretat real de l'obra que es vol desconstruir.

5 AFECTACIÓ DE L'AMIANT ALS ENDERROCS

5.1 Llistat de legislació aplicable a l'amiant

- Reial decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 86, d'11 d'abril). Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 32, de 6 de febrer). Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Ordre de 27 de juny de 1985, del Departament de Treball (DOGC núm. 570, de 5 d'agost). Empreses amb risc per amiant.
- Instrucció 2/2006, de la Direcció General de Relacions Laborals. Sobre la gestió del Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant; 22 de novembre de 2006.
- Instrucció 1/2009, de la Direcció General de Relacions Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Instrucció 4/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms.
- Circular núm.2/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Criteri sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment.
- Directiva 2009/148/CE, de 30 de novembre de 2009, del Parlament Europeu i del Consell (DOUE-L núm. 330, de 16 de desembre). Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició de l'amiant durant el treball.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 299, de 14 de desembre). Es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposa limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Decisió de 23 de juliol de 2001, del Consell (DOUE-L núm. 203, de 28 de juliol). Es modifica la Decisió 2000/532/CE de la Comissió en allò relatiu a la llista de residus.

- Resolució de 30 de setembre de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 249, de 18 d'octubre). S'aproven les normes per a l'aplicació i el desenvolupament de l'Ordre sobre les condicions en que es manipula amiant.
- Ordre de 21 de juliol de 1982, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 191, d'11 d'agost). Condicions en què s'han de realitzar els treballs en què es manipula l'amiant.

5.2 Reial decret 396/2006

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985 y, por su carácter específico, el Convenio número 162, de 24 de junio de 1986, sobre la utilización del asbesto, en condiciones de seguridad, ratificado por España el 17 de julio de 1990.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, fueron adoptadas, en concreto, dos directivas. La primera de ellas fue la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo. Esta directiva se incorporó a nuestro ordenamiento jurídico interno mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente fueron aprobadas una serie de normas como complemento a las disposiciones del reglamento. La primera fue la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente se aprobaron otras normas que regulaban y desarrollaban aspectos más concretos sobre esta materia: Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto; Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto; Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.

Nuevamente teniendo como origen el ámbito comunitario, la aprobación de la Directiva 91/382/CEE, de 25 de junio, modificativa de la Directiva 83/477/CEE, obligó a modificar las normas españolas. Ello se llevó a cabo mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Actualmente, la aprobación de la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, que una vez más modifica a la Directiva 83/477/CEE, obliga a adaptar la legislación española en esta materia. Entre las diversas posibilidades de transposición de la citada directiva, se ha optado por la aprobación de una norma en la que, al tiempo que se efectúa esta adaptación de la normativa española a la comunitaria, se incorpore toda la dispersa regulación española sobre esta materia, evitando desarrollos o remisiones a regulaciones posteriores. Ello responde a la necesidad planteada desde todos los ámbitos implicados de dotar a la normativa española sobre el amianto de una regulación única, evitando la dispersión y complejidad actual, que se vería aumentada en caso de proceder a una nueva modificación del reglamento.

Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidar la necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces denominada de seguridad e higiene: evaluación de riesgos, formación e información de los trabajadores, etc. Sin embargo, en los años transcurridos desde 1984, España se ha dotado de un marco jurídico sobre prevención equiparable al existente en los países de nuestro entorno europeo, y ello exige una actualización de las disposiciones sobre esta materia, adaptándolas a ese nuevo escenario.

Esta actualización tiene también su base en la Orden del Ministerio de la Presidencia, de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, que estableció la prohibición de utilizar, producir y comercializar fibras de amianto y productos que las contengan. El real decreto consta de diecinueve artículos, dos disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, una disposición derogatoria, cuatro disposiciones finales y cinco anexos. Los artículos se agrupan en tres capítulos. En el primer capítulo se incluyen, como disposiciones de carácter general, el objeto, las definiciones y el ámbito de aplicación. En el capítulo segundo se han agrupado las obligaciones del empresario en cuestiones tales como: el límite de exposición y las prohibiciones en materia de amianto; la evaluación y control del ambiente de trabajo; las medidas técnicas generales de prevención y las medidas organizativas; condiciones de utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias; las medidas de higiene personal y de protección individual; las disposiciones específicas para la realización de determinadas actividades; los planes de trabajo previos a las actividades con amianto y condiciones para su tramitación; las disposiciones relativas a la formación, información y consulta y participación de los trabajadores; y, por último, las obligaciones en materia de vigilancia de la salud de los trabajadores. Finalmente, en el tercer capítulo se han agrupado una serie de disposiciones de contenido vario, aunque dominadas por su carácter documental: inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto; registro de los datos y archivo de la documentación; y tratamiento de datos generados al amparo del real decreto.

En la elaboración de este real decreto se ha consultado a las comunidades autónomas y a las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y se ha oído a la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales y de Sanidad y Consumo, con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de marzo de 2006,

D I S P O N G O:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto.

- 1 Este real decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer disposiciones mínimas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo, así como la prevención de tales riesgos.
- 2 Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado anterior, sin perjuicio de las disposiciones más específicas contenidas en el real decreto
- 3 Las disposiciones del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, se aplicarán plenamente al ámbito contemplado en el apartado 1 de este artículo, sin perjuicio de las disposiciones más rigurosas o específicas previstas en este real decreto.

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de aplicación de este real decreto, el término amianto designa a los silicatos fibrosos siguientes, de acuerdo con la identificación admitida internacionalmente del registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS):

Actinolita amianto, n.º 77536-66-4 del CAS,
Crunerita amianto (amosita), n.º 12172-73-5 del CAS,
Antofilita amianto, n.º 77536-67-5 del CAS,
Crisotilo, n.º 12001-29-5 del CAS,
Crocidolita, n.º 12001-28-4 del CAS,
Tremolita amianto, n.º 77536-68-6 del CAS.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto es aplicable a las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan, y especialmente en: a) Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan. b) Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan. c) Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios. d) Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios. e) Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto. f) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto. g) Vertederos autorizados para residuos de

amianto. h) Todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.

2. No obstante lo anterior, siempre que se trate de exposiciones esporádicas de los trabajadores, que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y que los resultados de la evaluación prevista en el artículo 5 indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación cuando se trabaje:
 - a) en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables,
 - b) en la retirada sin deterioro de materiales no friables,
 - c) en la encapsulación y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre que estas operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras, y
 - d) en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.

CAPÍTULO II

Obligaciones del empresario

Artículo 4. Límite de exposición y prohibiciones.

Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones normativas relativas a la comercialización y a la utilización del amianto, se prohíben las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la transformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente. Se exceptúan de esta prohibición el tratamiento y desecho de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto.

Artículo 5. Evaluación y control del ambiente de trabajo.

1. Para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido en el artículo 4.1, de manera que se determine la naturaleza y el grado de exposición de los trabajadores.
2. Si el resultado de la evaluación pone de manifiesto la necesidad de modificar el procedimiento empleado para la realización de ese tipo de actividad, ya cambiando la forma de desarrollar el trabajo o ya adoptando medidas preventivas adicionales, deberá realizarse una nueva evaluación una vez que se haya implantado el nuevo procedimiento. Cuando el resultado de la evaluación de riesgos a que se refiere este apartado lo hiciera necesario, y con vistas a garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido en el artículo 4, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo.

3. Las evaluaciones se repetirán periódicamente. En cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que pueda hacer variar la exposición de los trabajadores, será preceptiva la inmediata evaluación de los puestos de trabajo afectados.
4. La periodicidad de las evaluaciones de riesgos y controles de las condiciones de trabajo se determinará teniendo en cuenta, al menos, la información recibida de los trabajadores, y atendiendo especialmente a los factores que puedan originar un incremento de las exposiciones respecto a las inicialmente evaluadas.
5. Las evaluaciones de riesgos deberán efectuarse por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior y especialización en Higiene Industrial, conforme a lo establecido en el capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. El procedimiento para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se ajustará a los requisitos establecidos en el anexo I. A efectos de este real decreto, se entenderá por fibras de amianto o asbestos: aquellas partículas de esta materia en cualquiera de sus variedades, cuya longitud sea superior a 5 micrómetros, su diámetro inferior a 3 micrómetros y la relación longitud-diámetro superior a 3.
6. El análisis (recuento de fibras) de amianto sólo podrá realizarse por laboratorios especializados cuya idoneidad a tal fin sea reconocida formalmente por la autoridad laboral que corresponda al territorio de la comunidad autónoma donde se encuentre ubicado el laboratorio, con arreglo al procedimiento establecido en el anexo II.

Artículo 6. Medidas técnicas generales de prevención.

En todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, la exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite fijado en el artículo 4.1, especialmente mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- a) Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- e) Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

Artículo 7. Medidas organizativas.

El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

- a) El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
- b) Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.

- c) Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación. No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados. Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.
- d) Los lugares donde dichas actividades se realicen:
 - 1.º estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
 - 2.º no puedan ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,
 - 3.º sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

Artículo 8. Equipos de protección individual de las vías respiratorias.

- 1. Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite establecido en el artículo 4.1, deberán utilizarse equipos de protección individual para la protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. No obstante lo anterior, aun cuando no se sobrepase el indicado valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.
- 2. La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

Artículo 9. Medidas de higiene personal y de protección individual.

- 1. El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:
 - a) los trabajadores dispongan de instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas;
 - b) los trabajadores dispongan de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo;
 - c) los trabajadores dispongan de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle;
 - d) se disponga de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y se verifique que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso;
 - e) los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan para su aseo personal, dentro de la jornada laboral, de, al menos, diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
- 2. El empresario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas especializadas, estará obligado a asegurarse de que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.
- 3. De acuerdo con el artículo 14.5 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo establecidas por este real decreto no podrá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Artículo 10. Disposiciones específicas para determinadas actividades.

1. Para determinadas actividades, como obras de demolición, de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, en las que puede preverse la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el empresario establecerá las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades, y en particular las siguientes:
 - a) los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el empresario por el uso efectivo de los mismos;
 - b) *se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4;*
 - c) deberá evitarse la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan fuera de los locales o lugares de acción.
 - d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.
2. Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar –si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales– todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios.

Artículo 11. Planes de trabajo.

1. Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo. Dicho plan deberá prever, en particular, lo siguiente:
 - a) que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ;
 - b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.
2. El plan de trabajo deberá prever las medidas que, de acuerdo con lo previsto en este real decreto, sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones. El plan deberá especificar:
 - a) Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
 - b) Tipo de material a intervenir indicando si es friable (amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes, etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.
 - c) Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
 - d) La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.

- e) Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales, oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.
- f) Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
- g) Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
- h) Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.
- i) *Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.*
- j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
- k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.
- l) Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.
- m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en este real decreto.

No obstante lo previsto en los apartados anteriores, los planes de trabajo sucesivos podrán remitirse a lo señalado en los planes anteriormente presentados ante la misma autoridad laboral, respecto de aquellos datos que se mantengan inalterados.

Cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, el empresario podrá sustituir la presentación de un plan por cada trabajo por un plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas. No obstante, dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución.

5. Los empresarios que contraten o subcontraten con otros la realización de los trabajos comprendidos en el ámbito de este real decreto deberán comprobar que dichos contratistas o subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo. A tales efectos, la empresa contratista o subcontratista deberá remitir a la empresa principal del plan de trabajo, una vez aprobado por la autoridad laboral.
6. Para la elaboración del plan de trabajo deberán ser consultados los representantes de los trabajadores.

Artículo 12. Tramitación de planes de trabajo.

1. El plan de trabajo se presentará para su aprobación ante la autoridad laboral correspondiente al lugar de trabajo en el que vayan a realizarse tales actividades. Cuando este lugar de trabajo pertenezca a una comunidad autónoma diferente a aquella en que se haya realizado la inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto, el empresario deberá presentar, junto con el plan de trabajo, una copia de la ficha de inscripción en dicho Registro. El plan de trabajo a que se refiere el apartado 4 del artículo anterior se someterá a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al territorio de la comunidad autónoma donde radiquen las instalaciones principales de la empresa que lo ejecute.
2. El plazo para resolver y notificar la resolución será de cuarenta y cinco días, a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la autoridad laboral competente;

si, transcurrido dicho plazo, no se hubiera notificado pronunciamiento expreso, el plan de trabajo se entenderá aprobado.

En la tramitación del expediente deberá recabarse el informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en materia preventiva de las correspondientes comunidades autónomas.

Cuando la autoridad laboral que apruebe un plan de trabajo sea diferente de la del territorio donde la empresa se encuentra registrada, remitirá copia de la resolución aprobatoria del plan a la autoridad laboral del lugar donde figure registrada.

4. En lo no previsto en este real decreto será de aplicación lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 13. Formación de los trabajadores.

1. De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto.

Esta formación no tendrá coste alguno para los trabajadores y deberá impartirse antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose, en todo caso, a intervalos regulares.

El contenido de la formación deberá ser fácilmente comprensible para los trabajadores. Deberá permitirles adquirir los conocimientos y competencias necesarios en materia de prevención y de seguridad, en particular en relación con:

- a) las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo;
- b) los tipos de productos o materiales que puedan contener amianto;
- c) las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición;
- d) las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección;
- e) la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios;
- f) en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios;
- g) los procedimientos de emergencia;
- h) los procedimientos de descontaminación;
- i) la eliminación de residuos;
- j) las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

Artículo 14. Información de los trabajadores.

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información detallada y suficiente sobre:

- a) los riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan;
- b) las disposiciones contenidas en el presente real decreto y, en particular, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo;
- c) las medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin;
- d) los peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto;
- e) la utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos;

- f) cualquier otra información sobre precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto.
2. Además de las medidas a que se refiere el apartado 1, el empresario informará a los trabajadores y a sus representantes sobre:
- a) los resultados obtenidos en las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados y el significado y alcance de los mismos;
 - b) *los resultados no nominativos de la vigilancia sanitaria específica frente a este riesgo. Además, cada trabajador será informado individualmente de los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia sanitaria específica, facilitándole cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.*

Si se superase el valor límite fijado en el artículo 4, los trabajadores afectados, así como sus representantes en la empresa o centro de trabajo, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.

4. Se aconsejará e informará a los trabajadores en lo relativo a cualquier control médico que sea pertinente efectuar con posterioridad al cese de la exposición. En particular, sobre la aplicación a dichos trabajadores de lo establecido en el artículo 37.3.e) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en materia de vigilancia de la salud más allá de la finalización de la relación laboral.
5. El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtener los datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empresarios tengan establecidos en virtud de lo previsto en el presente real decreto. En todo caso, el empresario, con ocasión de la extinción del contrato de trabajo, al comunicar a los trabajadores la denuncia o, en su caso, el preaviso de la extinción del mismo, deberá entregar al trabajador certificado donde se incluyan los datos que sobre su persona consten en el apartado 3, referido a los datos de las evaluaciones, del anexo IV, y en el anexo V de este real decreto.
6. Los delegados de prevención o, en su defecto, los representantes legales de los trabajadores recibirán una copia de los planes de trabajo a que se refiere el artículo 11 de este real decreto.

Artículo 15. Consulta y participación de los trabajadores.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este real decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Artículo 16. Vigilancia de la salud de los trabajadores.

1. El empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a amianto, realizada por personal sanitario competente, según determinen las autoridades sanitarias en las pautas y protocolos elaborados, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Dicha vigilancia será obligatoria en los siguientes supuestos:
- a) Antes del inicio de los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación del presente real decreto con objeto de determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud específica para trabajos con riesgo por amianto.
 - b) Periódicamente, todo trabajador que esté o haya estado expuesto a amianto en la empresa, se someterá a reconocimientos médicos con la periodicidad determinada por las pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.
2. Todo trabajador con historia médico-laboral de exposición al amianto será separado del trabajo con riesgo y remitido a estudio al centro de atención especializada correspondiente, a efectos

de posible confirmación diagnóstica, y siempre que en la vigilancia sanitaria específica se ponga de manifiesto alguno de los signos o síntomas determinados en las pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.

3. *Habida cuenta del largo período de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la relación de trabajo en la empresa en que se produjo la situación de exposición, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados, a través del Sistema Nacional de Salud, en servicios de neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros Servicios relacionados con la patología por amianto.*

CAPÍTULO III

Disposiciones varias

Artículo 17. Obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto.

1. Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este real decreto deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III.
Los órganos a los que se refiere el párrafo anterior enviarán copia de todo asiento practicado en sus respectivos registros al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde existirá un Censo de empresas con riesgo por amianto.
Los registros de las Administraciones competentes en la materia estarán intercomunicados para poder disponer de toda la información que contienen.
2. Las empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto deberán comunicar a la autoridad laboral a la que se refiere el párrafo primero del apartado anterior toda variación de los datos anteriormente declarados, en el plazo de quince días desde aquél en que tales cambios se produzcan.

Artículo 18. Registros de datos y archivo de documentación.

1. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, las empresas comprendidas en el ámbito de aplicación del presente real decreto están obligadas a establecer y mantener actualizados los archivos de documentación relativos a:
 - a) Ficha de inscripción presentada en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA).
 - b) Planes de trabajo aprobados.
 - c) Fichas para el registro de datos de la evaluación de la exposición en los trabajos con amianto, de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV.
 - d) Fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V.
2. Las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición en los trabajos con amianto deberán remitirse, una vez ejecutados los trabajos afectados por el plan, a la autoridad laboral que lo haya aprobado. Dicha autoridad laboral, a su vez, remitirá copia de esta información a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada. En el caso de los planes de trabajo únicos a que se refiere el artículo 11.4, las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición deberán remitirse, antes del final de cada año, a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada.

3. Las fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores deberán ser remitidas por el médico responsable de la vigilancia sanitaria, antes del final de cada año, a la autoridad sanitaria del lugar donde la empresa esté registrada.
4. *Los datos relativos a la evaluación y control ambiental, los datos de exposición de los trabajadores y los datos referidos a la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores se conservarán durante un mínimo de cuarenta años después de finalizada la exposición, remitiéndose a la autoridad laboral en caso de que la empresa cese en su actividad antes de dicho plazo. Los historiales médicos serán remitidos por la autoridad laboral a la sanitaria, quien los conservará, garantizándose en todo caso la confidencialidad de la información en ellos contenida. En ningún caso la autoridad laboral conservará copia de los citados historiales.*

Artículo 19. Tratamiento de datos.

El tratamiento automatizado de los datos registrados o almacenados en virtud de lo previsto en este real decreto sólo podrá realizarse en los términos contemplados en la Ley Orgánica 15/1999, de 14 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Disposición adicional primera. *Transmisión de información al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.*

Para el adecuado cumplimiento de las funciones que el artículo 8 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, atribuye al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las autoridades laborales remitirán al citado Instituto copia de las resoluciones de autorización de los planes de trabajo, así como toda la información relativa al anexo III y al anexo IV de las empresas registradas en su territorio.

Disposición adicional segunda. *Elaboración y actualización de la Guía Técnica.*

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a amianto durante el trabajo.

En dicha Guía se establecerán, en concreto, orientaciones prácticas para la determinación de la exposición esporádica y de baja intensidad contemplada en el artículo 3.2 de este real decreto, así como criterios armonizados de actuación para la aprobación de los planes de trabajo contemplados en el artículo 11.

Disposición transitoria primera. *Datos archivados antes de la entrada en vigor de este real decreto.*

Los datos registrados y la documentación archivada en virtud de lo previsto en la Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, deberán conservarse en los términos establecidos en dicha normativa.

Disposición transitoria segunda. *Empresas inscritas en el RERA en el momento de entrada en vigor de este real decreto.*

Los Registros de empresas con riesgo por amianto actualmente existentes en los órganos competentes de las autoridades laborales subsistirán y los datos inscritos en los mismos conservarán su validez, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente, por lo que las empresas que figuren inscritas en dichos registros en la fecha de entrada en vigor de este real decreto no tendrán que cumplimentar nueva ficha de inscripción. Las empresas que en la fecha de entrada en vigor de este real decreto estuviesen inscritas en los Registros de empresas con riesgo

por amianto de varias comunidades autónomas, mantendrán como única inscripción la del registro de aquella comunidad autónoma en la que radiquen sus instalaciones principales; a estos efectos, dichas empresas procederán a solicitar su baja en los registros del resto de las comunidades autónomas en que estuviesen inscritas. No obstante lo anterior, las empresas vendrán obligadas a facilitar a las autoridades laboral y sanitaria los datos que éstas requieran con objeto de completar los antecedentes obrantes en los registros existentes.

Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto y expresamente las siguientes:

- a) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- b) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- c) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto.
- d) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- e) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- f) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento.

Disposición final primera.

Título competencial.

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.7.^a de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación laboral, así como de lo dispuesto en el artículo 149.1.18.^a

Disposición final segunda. *Incorporación de derecho de la Unión Europea.*

Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

Disposición final tercera. *Facultades de aplicación y desarrollo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable del Ministro de Sanidad y Consumo, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de amianto.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 31 de marzo de 2006

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno y
Ministra de la Presidencia,
MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANEXO I - Requisitos para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras)

1. La medición incluirá la toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores a las fibras de amianto y el posterior análisis de las mismas. Las muestras ambientales estáticas, no personales, sólo serán procedentes para detectar la presencia de fibras de amianto en el aire en las situaciones tales como:
 - en el ambiente de lugares de trabajo en los que existan o se sospeche que puedan existir materiales de amianto;
 - en el exterior de los encerramientos en los que se efectúen trabajos con amianto, o en el interior de las unidades de descontaminación;
 - después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.

La estrategia de la medición incluyendo el número de muestras, la duración y la oportunidad de la medición, deberá ser tal que sea posible determinar una exposición representativa para un período de referencia de ocho horas (un turno) mediante mediciones o cálculos ponderados en el tiempo. A tal efecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo y en la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

3. La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopia óptica de contraste de fases», según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

ANEXO II - Reconocimiento de la capacidad técnica de los laboratorios especializados en el análisis (recuento) de fibras de amianto

El reconocimiento formal de la idoneidad de los laboratorios será objetivado y fundado sobre su capacidad técnica, efectuándose de acuerdo con criterios predeterminados y conocidos por los interesados, proporcionándose de esta manera las garantías necesarias tanto para la posición de tales interesados, como para la adopción de resoluciones adecuadamente justificadas.

Con el fin de hacer conocidas las condiciones básicas que serán tenidas en cuenta a la hora de emitir un juicio sobre tal idoneidad, y los trámites administrativos que de manera uniforme se seguirán en el procedimiento necesario para ello, se dispone lo siguiente:

1. El laboratorio que desee obtener la acreditación como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 1.1 Disponer con carácter permanente de las instalaciones, equipos, medios materiales y personal adecuados para los análisis (recuentos) de fibras de amianto, de acuerdo con lo especificado a este respecto en el método del INSHT «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire» (MTA/MA-051), elaborado de acuerdo al método recomendado por la OMS.
 - 1.2 Tener establecido un sistema de gestión de la calidad para los análisis (recuentos) de fibras de amianto. Este sistema tendrá en cuenta los principios generales sobre calidad en las mediciones de agentes químicos que se especifican en el Apéndice 6 de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con Agentes Químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril). A este respecto se deberá cumplir lo que se indica en los párrafos 8.3.3.3 y 8.3.4 del protocolo de acreditación.
 - 1.3 Participar de forma continuada y ser clasificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto (PICC-FA) del INSHT.
- A solicitud de acreditación se efectuará mediante instancia dirigida a la autoridad laboral competente, e irá acompañada de los datos y documentos que se indican y detallan en los párrafos 1 y 2 del protocolo de acreditación recogido en el apartado 8.
3. Recibida la solicitud, la autoridad laboral recabará informe del INSHT y cuantos otros considere necesarios para resolver fundadamente.
 4. A fin de emitir su informe, el INSHT realizará la verificación de los datos presentados en la solicitud y practicará los correspondientes controles de acuerdo con lo indicado en el protocolo de acreditación que se detalla en el apartado 8 del presente anexo. Para ello, el INST. tendrá libre acceso a las instalaciones, documentos, registros y archivos de muestras y resultados del laboratorio. Además, el INSHT podrá hacer uso de los datos de la participación y clasificación del laboratorio en el PICC-FA.
 5. La autoridad laboral, a la vista de los informes recibidos, dictará resolución concediendo o denegando la acreditación solicitada. La resolución que conceda la acreditación se entenderá otorgada con carácter indefinido, tendrá validez en todo el territorio nacional y surtirá efectos al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.
 6. El laboratorio deberá mantener las condiciones en que se basó su acreditación. Con este fin, el INSHT verificará el mantenimiento de estos requisitos en la forma establecida en el protocolo de acreditación.
Si como resultado de las comprobaciones efectuadas, directamente o a través de las comunicaciones señaladas en el apartado anterior, la autoridad laboral que concedió la acreditación tuviera constancia del incumplimiento de requisitos que determinaron aquélla, dictará resolución de extinción de la acreditación otorgada.
- En lo no previsto en el presente anexo será de aplicación la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
8. Protocolo para la acreditación de laboratorios especializados en el análisis (recuento) de fibras de amianto.
 - 8.1 Las solicitudes deberán indicar los siguientes datos:
Denominación del laboratorio: Naturaleza jurídica:
N.º de identificación fiscal:
N.º patronal de la Seguridad Social:
Dirección: Teléfono/Fax/e-mail:Nombre del solicitante:
Puesto o cargo que desempeña:
Fecha desde la que el laboratorio realizarecuentos de fibras de amianto:
Fecha de inscripción en el PICC-FA:

Fecha y clasificación del laboratorio en la última evaluación de resultados del PICCFA:

8.2 Esta solicitud irá acompañada de los siguientes documentos:

- a) Plano del laboratorio.
- b) Organización interna (indicar en forma de organigrama las relaciones y dependencias del personal).
- c) Hojas de datos del personal del laboratorio conteniendo la información siguiente:
 - Nombre:
 - Titulación:
 - Cargo: Experiencia (años):
 - Formación para el análisis (recuento) de fibras:
 - Otros datos que considere de interés:(se rellenará una hoja de datos por cada una de las personas relacionadas con el recuento incluyendo al responsable del laboratorio).
- d) Memoria descriptiva de las instalaciones, equipos y aparatos utilizados para el análisis de fibras, con indicación de sus características esenciales.
- e) Relación de documentos que componen el sistema de gestión de calidad para el recuento de fibras de amianto.
- f) Procedimientos internos del laboratorio para el control de calidad.

8.3 Visita de inspección.

- 8.3.1 Los laboratorios que hayan solicitado el reconocimiento de su capacidad técnica serán objeto de una visita de inspección realizada por técnicos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, especialistas en la determinación de fibras de amianto en aire.
- 8.3.2 La fecha para la visita de inspección se concertará por escrito entre el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el laboratorio solicitante, a partir de la fecha de recepción por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del expediente de solicitud completo, incluyendo los datos e información complementaria que se considere necesario recabar antes de proceder a la realización de la visita, y dentro de los tres meses siguientes a esta fecha.
- 8.3.3 Objeto de la visita. La visita de inspección estará enfocada a la comprobación de todos los datos presentados por el laboratorio solicitante, especialmente en cuanto a la disponibilidad y adecuación de los medios técnicos y humanos y documentos del sistema de calidad para la realización de los recuentos de fibras, y, en especial, de los procedimientos para el aseguramiento de la calidad de los resultados y el mantenimiento de registros y archivos de muestras y resultados.
 - 8.3.3.1 Recursos técnicos de los laboratorios. Los equipos, instalaciones, instrumentación y métodos de trabajo deben ser conformes a los especificados en relación con el análisis de las muestras en el método MTA/ MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, basado en el método de la Organización Mundial de la Salud (1997).
 - 8.3.3.2 Recursos humanos de los laboratorios. Tanto el responsable de los recuentos como su personal auxiliar deben tener una formación adecuada en el recuento de fibras de amianto. Se exigirá el certificado de haber recibido cursos o entrenamiento específico para este fin, al menos al responsable de los recuentos. Dicha preparación y entrenamiento puede haberse realizado en los cursos programados a este fin por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo o en otra entidad u organismo con especialización y experiencia actualizada en la materia.
 - 8.3.3.3 Sistema de calidad. Se requerirá que el laboratorio disponga de procedimientos internos documentados para todas las etapas necesarias para el análisis de las muestras (recepción de muestras, preparación, recuento de fibras, calibración, control de calidad, informe de resultados). Se documentarán y aplicarán condiciones para la aceptación de muestras y resultados.

- 8.3.4 Archivo de resultados y conservación de las muestras. Deberán conservarse todos los resultados de los análisis hasta un período mínimo de 40 años, así como todas las preparaciones permanentes correspondientes a las muestras analizadas hasta un mínimo de 10 años al objeto de poder realizar las comprobaciones que fueran pertinentes.
- 8.3.5 Evaluación de los datos de la visita de inspección. El INSHT emitirá un informe a la autoridad laboral de cuyas conclusiones se pueda deducir el dictamen sobre la idoneidad del laboratorio. Cuando los datos obtenidos de las visitas de inspección indiquen deficiencias que no permitan reconocer dicha idoneidad el laboratorio será informado de las mismas.

8.4. Control de calidad.

- 8.4.1 El laboratorio deberá participar de forma continuada y ser calificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto (PICC-FA) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 8.4.2 La participación en el PICC-FA implica el análisis (recuento) de fibras de las series de muestras de control que se circulan entre los laboratorios. Las evaluaciones de los laboratorios participantes se realizan a la finalización de las circulaciones.
- 8.4.3 Para que un laboratorio sea calificado como satisfactorio se requiere que haya analizado 32 muestras (dos series) y obtenido al menos el 75% de los resultados (≥ 24 resultados) dentro de los límites de control establecidos en el programa. El laboratorio debe mantener siempre este requisito de forma continua en las dos últimas series de muestras circuladas.

8.5 Cuando se cumplan los requisitos especificados para el reconocimiento de la capacidad técnica del laboratorio indicados en el apartado 1 del presente anexo, verificados a través de la visita de inspección y de los resultados de participación en el PICC-FA, el INSHT emitirá un informe de propuesta de acreditación dirigido a la autoridad laboral correspondiente.

8.6 El INSHT verificará el mantenimiento de los requisitos exigidos para la acreditación a través del seguimiento de la participación del laboratorio en PICC-FA y de las visitas de inspección periódicas que se realizarán al mismo tal como se indica en el párrafo 9 del presente apartado.

8.7 Cuando el INSHT observe anomalías o incumplimientos en el mantenimiento de cualquiera de dichos requisitos, informará de inmediato a la autoridad laboral, proponiendo la suspensión temporal de la acreditación del laboratorio hasta que dichas anomalías o deficiencias sean subsanadas. Así mismo, el laboratorio podrá solicitar la baja temporal voluntaria de la acreditación cuando así lo considere conveniente.

8.8 El laboratorio en situación de baja o suspensión temporal podrá solicitar la renovación de la acreditación cuando los motivos que la produjeron fueran subsanados. Para conceder esta renovación la autoridad laboral solicitará informe del INSHT, que a tal fin realizará las comprobaciones y controles oportunos.

8.9 Inspecciones periódicas. Las visitas de inspección se repetirán periódicamente cuando el INSHT lo considere conveniente y como mínimo cada cuatro años, para comprobar que se mantienen los requisitos exigidos a los laboratorios acreditados.

8.10 Notificación de modificaciones. En cualquier caso, la autoridad laboral debe ser informada por el laboratorio de cualquier modificación que pueda afectar a los datos recogidos en su expediente. Estas modificaciones pueden ser consecuencia tanto de la puesta en práctica de las recomendaciones recibidas para la corrección de las deficiencias detectadas, como por iniciativa u otros motivos propios del laboratorio. La autoridad laboral enviará las notificaciones recibidas al INSHT que, a la vista de las mismas, determinará si procede una nueva inspección para las oportunas comprobaciones.

ANEXO III

REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO POR AMIANTO (RERA)

FICHA DE INSCRIPCIÓN

Núm. de registro: __ / __ / __ Cod. prov.
Fecha: __ / __ / __
A rellenar por la autoridad laboral

1. Identificación de la empresa

Nombre:

Razón social:

NIF:

NISS:

Domicilio social:

Provincia: C.P.:

Teléfono: Fax: Correo electrónico:

CNAE:

Nombre del solicitante:

Cargo que ocupa en la empresa:

En de de 20.....

Firma

Sello de la empresa

Firma y sello de la autoridad laboral.

5.3 L'amiant com a material

Un dels punts previs que cal tenir en compte a l'hora de dur a terme un enderroc és la possibilitat de trobar materials que continguin amiant. L'amiant o l'asbest és un terme utilitzat per denominar una sèrie de metasilcats de ferro, alumini i magnesi que presenten formes fibroses. Hi ha una àmplia gamma de varietats; les més emprades en aplicacions de construcció són el crisòtil o amiant blanc, l'amosita o amiant marró i la crocidolita o amiant blau. Totes les varietats d'amiant es caracteritzen per la incombustibilitat, per ser un bon aïllament tèrmic i acústic, i per la resistència a les altes temperatures, al pas de l'electricitat, a l'abració i als microorganismes.

Aquestes propietats, al costat del seu tradicional baix cost, van fer de l'amiant un element molt útil per a la indústria de la construcció. La primera explotació moderna d'amiant es remunta al 1880 i, d'una manera més o menys intensa, s'ha utilitzat durant tot el segle XX. A Espanya, el període de màxima utilització és el comprès entre els anys 1960 i 2002, si bé els usos de més perill es van concentrar en els anys 1965 a 1985. A mesura que l'amiant s'utilitzava, es van anar coneixent els riscos que representava per a la salut la inhalació de les seves fibres i, lentament, es van anar prohibint diferents usos i varietats de fibres. A Espanya, la prohibició de fabricació de productes amb l'última varietat d'amiant, el crisòtil, va ser fixada per al 14 de juny del 2002 i la seva comercialització va finalitzar el 14 de desembre del 2002.

5.4 Aplicacions de l'amiant

Les diferents formes d'introduir l'amiant en un edifici i les seves aplicacions més usals conegudes poden ser les següents:

Productes aïllants: Pel caràcter ignífug i pràcticament la nul·la conductivitat tèrmica, l'amiant era utilitzat per fabricar nombrosos productes aïllants tèrmics i de protecció al foc. A l'edifici, aquests productes arribaven de diferents formes: com a fibres, subministrades per revestir les cambres d'aire en cobertes, façanes o falsos sostres, així com per dur a terme diferents revestiments aïllants tèrmics, correccions acústiques, protecció contra el foc i control de condensacions actuant com material higroscòpic, barrejats amb adhesius i aglutinants que, aplicats al suport, fixaven les fibres projectades o aplicades manualment barrejant-les amb el morter de protecció, ja fos en estructures per protegir del foc, o en revestiments de morter a les façanes aïllades per l'exterior.

Fibres pures manufacturades i teixides per confeccionar mantes aïllants, cordons per l'aïllament en juntes de calderes i canonades, apagaguspises en quadres elèctrics o a les calorifugacions per l'aïllament de turbines, forns, calderes i canalitzacions d'aigua o gas a temperatures extremes.

Productes prefabricats que barrejaven les fibres d'amiant amb altres materials i es proveïen les construccions de plaques conformades de diferents fibres barrejades amb guix, cel·lulosa, encenalls de fusta, etc., per col·locar-lo en falsos sostres, divisions i envans lleugers, plaques absorbents acústiques, proteccions per a focus de calor com radiadors mitjançant la col·locació de les plaques com a cartel·la sobre aquests o separant-los de la paret.

També eren subministrades en forma de *plaques ignífugues* per protegir estructures o confeccionar conductes d'impulsió d'aire, etc. Amb les fibres barrejades amb cel·lulosa es fabricaven papers i cartrons aïllants utilitzats per al revestiment en juntes i forats. Altres productes amb fibres d'amiant que arribaven a obra eren els elements tallafoc com portes, comportes per sectoritzar incendis, etc. elaborats normalment amb xapa d'acer amb una capa interior de fibres pures d'amiant, i les proteccions aïllants de cables elèctrics on es barrejaven les fibres d'amiant amb diferents polímers. Finalment, cal considerar també com a material aïllant i prefabricat el fibrociment que s'utilitzava en ocasions per protegir del foc estructures metàl·liques.

Productes d'alta resistència mecànica. Per la gran resistència a la fricció, l'elevada flexibilitat i la resistència a l'atac de productes químics, les fibres d'amiant van tenir una gran difusió a la

indústria i a la construcció amb productes prefabricats barrejats amb diferents materials com el PVC, per fabricar paviments vinílics amb fibres d'amiant que aportaven gran resistència al desgast, o barrejats amb cel·luloses, cautxús, etc.

Aquestes fibres també s'usaven com a enduridors de les capes superficials en revestiments sotmesos a fregaments com pintures o estucats, o barrejats amb betums per a l'enduriment superficial en zones de fregament en pavimentació de carrers i impermeabilitzacions.

Productes de fibrociment. Aquí agrupem totes les manufactures elaborades de fibrociment, ja que aquest producte, que va ser una revelació, va reunir totes les propietats i les característiques del mineral d'amiant per dur a terme nombroses i variades aplicacions. Els usos de materials de fibrociment van ser en conduccions per als baixants de fecals i pluvials, la conducció d'aigua a pressió a grans diàmetres, l'evacuació de fums, la ventilació, o la protecció de l'impacte de cablejats elèctrics. També va ser molt difós l'ús per a emmagatzematge de l'aigua en dipòsits de contenció, persianes, reixetes de ventilació, teules, jardineres i elements de jardí com bancs o taules, peces de decoració, frisos, motllures i sòcols, etc., sent el seu ús més extens en plaques llises i ondulades per confeccionar cobertes, envans pluvials, folrat de mitgeres o realització de façanes.

Quadre de materials i productes amb amiant a la construcció

Materials i productes aïllants	Fibres	Farciment de cambres d'aire
		Projectades com a aïllament tèrmic
		Projectades com a aïllament acústic
		Projectades amb morter per a la protecció del foc
		Projectades per al control de condensacions
		Barrejades amb morter per aïllament i revestiment de façanes
	Fibres manufacturades	Mantes aïllants
		Cordó a juntes
		Apagaguspries
		Calorifugacions
	Productes prefabricats	Falsos sostres
		Divisions i envans lleugers
		Plaques aïllants acústiques
		Protecció de focus puntuals de calor
		Plaques ignífugues
		Conductes d'aire
		Papers i cartrons
		Portes i portes tallafocs
		Protecció de cablejat elèctric
		Fibrociment com a protecció del foc
Productes d'alta resistència mecànica	Productes de fibrociment	Paviments vinílics
		Juntes
		Massilles i segellants
		Pintures i estucat
		Betums i impermeabilitzacions
		Canonades
		Dipòsits
	Productes de fibrociment	Persianes i reixes
		Teules de cobriment
		Jardineres i elements de jardí
		Elements de decoració
		Plaques llises i ondulades

5.5 Definició i tipologia dels edificis amb risc de contenir productes amb amiant

5.5.1 – Edificis amb aplicacions d'amiant de risc mitjà

L'ús extens de derivats del fibrociment en forma de tubs de baixants en dipòsits d'aigua, en jardineres, en plaques de coberta, en revestiments decoratius entre d'altres, ens permet considerar que pràcticament tots els edificis construïts al nostre país fins a l'any 2002, contenen en més o menys grau productes derivats de l'amiant de risc mitjà.

5.5.2 – Edificis amb aplicacions d'amiant de risc alt

Els edificis que potencialment poden contenir aplicacions d'amiant de risc alt estan definits tipològicament per una sèrie de paràmetres que ens permeten d'identificar-los.

Els paràmetres que cal considerar són els següents:

Any de construcció:	1965-1985
Tipus d'estructura:	metàl·lica: pilars, jàsseres i forjats d'estructura d'acer
Ús de l'edifici:	serveis: oficines, espectades, equipaments, aparcaments, indústries
Instal·lacions que contenen:	calefacció central, producció centralitzada d'aigua calenta sanitària, tallers, forns

5.6 Localització o diagnosi de l'amiant en edificis existents

Davant la possibilitat de presència de fibres d'amiant en un edifici, és especialment important seguir un procediment que minimitzi els riscos d'inhalació de fibres i valori d'una manera apropiada el risc que comporta aquest per a les persones que usen l'edifici. Es pot dur a terme de la manera següent:

Consulta de la documentació existent del projecte o dels treballs de rehabilitació de l'edifici per valorar la possibilitat que hi hagi materials que continguin amiant o bé referència de les empreses subministradores.

Inspecció directa i sistemàtica dels locals, de les solucions constructives i dels materials, per identificar els que potencialment puguin contenir amiant i, a la vegada, siguin friables (la friabilitat es defineix com la capacitat que té un material de desprendre's fibres com a resposta a la simple pressió que podem exercir amb la mà). Aquesta friabilitat varia depenent, de la densitat i el tipus de lligant amb altres compostos, i de l'estat de conservació del material.

Verificació de l'estat de conservació dels materials friables per fer una primera aproximació al risc de desprendiment de fibres. També cal valorar el grau d'accessibilitat i d'exposició als cops o les vibracions, i la possibilitat de moviments d'aire dins del local/edifici.

Presa de mostres dels materials sospitosos de contenir amiant. És recomanable agafar mostres en diferents estats de conservació i en zones aleatòries, ja que s'han donat casos que en una mateixa obra, segons l'època d'intervenció, les mostres han donat dades diferents.

Valoració ambiental per detectar la presència de fibres d'amiant (fibres/cm³) per un laboratori especialitzat o acreditat.

Aixecament gràfic de les zones on s'han detectat productes amb amiant.

Estudi dels sistemes de tractament i distribució d'aire condicionat o corrents d'aire que puguin dispersar fibres per l'edifici.

Tant durant la inspecció com durant la presa de mostres s'han de prendre mesures per evitar la producció de pols. S'han d'utilitzar eines que no facin pols i, en tot cas, s'han de fer servir els mitjans de protecció que corresponguin (com a mínim mascareta tipus P3 i guants d'un sol ús). Les mostres s'han de portar, dins de bosses de plàstic hermètiques, a un laboratori especialitzat i

amb capacitat per identificar amiant. Les cales que s'hagin fet per extreure'n mostres s'han de segellar immediatament, per exemple, amb un vernís-esprai.

5.7 Disposicions específiques pels enderrocs

La legislació vigent sobre la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el RD 105/2008, obliga en les obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran i incloure-ho a l'estudi de gestió de residus. Per a preparar aquest document, és imprescindible conèixer l'edifici o element a enderrocar, pel què s'hauran detectat els materials sospitosos de contenir amiant abans de l'inici de qualsevol tasca de demolició.

D'altre banda, el Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, indica que un tècnic competent designat pel promotor ha de redactar l'Estudi de seguretat de l'obra, en aquest cas de del procés de demolició, a on s'han d'identificar els riscos laborals i proposar les mesures oportunes per evitar-los.

Per últim, el Reial decret 396/2006, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, obliga als empresaris a adoptar totes les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant abans de començar qualsevol tipus d'enderroc. A més, regula que aquesta identificació haurà de quedar reflectida en l'Estudi de seguretat i salut, en l'Estudi bàsic, o en l'Avaluació de riscos en les obres que, pel reglament, no sigui necessària la redacció de l'Estudi.

Per tant, el tècnic de l'obra és una de les figures clau en aquest procés, tal i com la legislació de residus, la de seguretat i salut, i la pròpia d'amiant estableixen, ja que ha d'assegurar que abans de començar qualsevol tipus d'enderroc s'hagi detectat la presència o no d'amiant a l'edifici.

Detectat l'amiant en l'edifici o element a enderrocar, s'ha de realitzar una operació de separació i extracció de l'amiant dels elements constructius o instal·lacions abans de començar els treballs de demolició. Els treballs de desamiantat es duren a terme seguint les indicacions d'un *Pla de treballs amb amiant*, que ha de fer l'empresa especialitzada en treballs amb amiant que ha d'estar inscrita en el RERA (Registre d'empreses amb rics per amiant). El Pla ha de contenir una avaluació de riscos, pel que ha d'estar redactat per un Tècnic en prevenció amb funcions de nivell superior, especialitat en Higiene industrial, tal i com descriu el capítol VI del Reial Decret 39/1997.

Per a activitats, com les obres d'enderroc, en les quals es pot preveure la possibilitat que se sobrepassi el valor límit fixat de fibres d'amiant a l'aire, s'han d'establir les mesures següents, destinades a garantir la protecció dels treballadors durant l'activitat:

- Els treballadors han de rebre un equip de protecció individual de les vies respiratòries apropiat i altres equips de protecció individual que calguin, i controlar que l'ús sigui efectiu. La recepció d'aquests equips s'haurà de documentar i estarà signada per els treballadors.
- S'han d'instal·lar plafons d'avertència per indicar que és possible que se sobrepassi el valor límit fixat.
- S'ha d'evitar la dispersió de la pols procedent de l'amiant o de materials que el continguin fora dels locals o llocs d'acció.
- L'aplicació correcta dels procediments de treball i de les mesures preventives previstes l'ha de supervisar una persona que tingui els coneixements, la qualificació l'experiència necessaris en aquestes activitats i amb la formació preventiva corresponent com a mínim del nivell bàsic.

Una vegada eliminats de l'edifici els materials amb amiant, es pot procedir a la demolició de la forma convenient.

Enllaç directe al web de la Generalitat de Catalunya, Departament d'Empresa i Ocupació, en l'apartat de Seguretat i Salut laboral, Quaderns d'higiene, Pla de Treball amb risc d'amiant.

<http://www20.gencat.cat/portal/site/treball/menuitem.7c312755b8c91fe0a6740d63b0c0e1a0/?vgnextoid=a91ef1b9c69af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=a91ef1b9c69af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD>)

Enllaç directe al web de la Generalitat de Catalunya del Departament d'Empresa i Ocupació, en l'apartat de Seguretat i Salut laboral, on indica el Registre d'empreses amb risc per amiant: <http://www20.gencat.cat/portal/site/treball/menuitem.7c312755b8c91fe0a6740d63b0c0e1a0/?vgnextoid=b9b282d4cb9af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=b9b282d4cb9af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>)

5.8 El Pla de Treball

El pla de treball (encarregat per l'empresa especialitzada en treballs amb amiant que ha d'estar inscrita en el RERA, Registre d'empreses amb riscs per amiant, ha de contenir una avaluació de riscos, pel que ha d'estar redactat per un Tècnic en prevenció amb funcions de nivell superior, especialitat en Higiene industrial, tal i com descriu el capítol VI del Reial Decret 39/1997) ha de preveure les mesures que, d'acord amb el Reial decret 396/2006, siguin necessàries per garantir la seguretat i la salut dels treballadors que duren a terme aquestes operacions

Aquest pla ha d'especificar:

- Descripció del treball que s'ha de dur a terme amb l'especificació del tipus d'activitat que correspongui: enderroc, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
- Tipus de material que s'ha d'intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, plaques aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.) i, si escau, la manera de presentar-lo a l'obra indicant les quantitats d'amiant o de materials que el continguin que es manipularan.
- Ubicació del lloc en el qual s'han d'efectuar els treballs.
- La data d'inici i la durada prevista dels treballs.
- Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, i les categories professionals, oficis, formació i experiència dels treballadors en els treballs especificats.
- Procediments que s'han d'aplicar i les particularitats que es requereixin per adequar els procediments al treball concret que s'ha de dur a terme.
- Les mesures preventives previstes per limitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballs a l'amiant.
- Els equips de protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i la manera d'usar els equips de protecció individual.
- Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectui el treball i al seu voltant.
- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos als quals estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
- Les mesures per eliminar els residus d'acord amb la legislació vigent; cal indicar empresa gestora i advocador.
- Recursos preventius de l'empresa; cal indicar, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades
- Procediment establert per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu el Reial decret 396/2006.

Quan es tracti d'operacions de curta durada o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, s'ha de poder substituir la presentació d'un pla per a cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats. En tot cas, aquest pla únic s'ha d'actualitzar si canvien significativament les condicions d'execució.

Val a dir que els empresaris que contractin o subcontractin a d'altres l'execució de les feines derivades dels treballs amb riscs d'amiant, han de comprovar que aquests tenen en compte el pla de treball. A aquest efecte, l'empresa contractista o subcontractista ha de remetre a l'empresa principal el pla de treball, un cop ha estat aprovat per l'autoritat laboral.

Finalment, en aquest pla de treball han de constar el número d'inscripció al RERA de l'empresa especialitzada i el número del laboratori especialitzat.

Tanmateix, aquest pla de treball s'ha de presentar per ser aprovat davant l'autoritat laboral corresponent al lloc de treball en el qual s'hagin de dur a terme les activitats. El termini per resoldre i notificar la resolució és de 45 dies a comptar des de la data d'entrada per registre de l'autoritat competent. Si, un cop transcorregut aquest termini, no s'hagués notificat cap pronunciament exprés, el Pla de treball s'entendrà aprovat.

A Catalunya, les autoritats laborals on s'ha de presentar el pla de treball per ser aprovat són:

- Delegacions territorials del Departament de Treball a cadascuna de les demarcacions catalanes.
- Direcció General de Relacions Laborals, quan els treballs afectin més d'una demarcació.

Enllaç directe al web de la Generalitat de Catalunya:

Catàleg de Serveis on indica el Pla de Treball:

http://www10.gencat.net/sac/AppJava/tramit_fitxa.jsp?codi=5442)

Departament d'Empresa i Educació, Quaderns d'higiene, Pla de Treball amb risc d'amiant.

<http://www20.gencat.cat/portal/site/treball/menuitem.7c312755b8c91fe0a6740d63b0c0e1a0/?vgnextoid=a91ef1b9c69af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=a91ef1b9c69af110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD>)

Enllaç directe a les Instruccions i Circulars emeses per la Generalitat de Catalunya (Departament d'Empresa i Ocupació, Direcció General de Relacions Laborals), sobre amiant:

Instrucció 2/2006, de la Direcció General de Relacions Laborals. Sobre la gestió del Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant; 22 de novembre de 2006.

Instrucció 1/2009, de la Direcció General de Relacions Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Instrucció 4/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms.

Circular núm.2/2010, de la Direcció General de Riscos Laborals. Criteri sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment.

Enllaç directe a la Guia técnica para la evaluación y prevención de la exposición a amianto durante el trabajo, publicada pel Ministerio de Trabajo e Inmigración, feta pels tècnics de l'Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Aquesta Guia proporciona criteris i recomanacions que poden facilitar als empresaris i als responsables de prevenció la interpretació i aplicació del RD 396/2006 de 31 de març, especialment pel que fa a l'avaluació de riscos per a la salut dels treballadors involucrats i per quines mesures preventives cal aplicar en cada cas.

(http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=5447ad8648bad110VgnVCM1000000705350aRCRD&vgnextchannel=8c195dcba9263110_VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD)

5.9 Gestió i deposició de residu

L'amiant és un residu perillós, i també tots els materials de construcció que el contenen. això es va regular l'any 2001 amb la publicació de la Decisió 2001/573/CE que catalogà la partida "17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant" com a residu perillós. Així és que els residus de materials de fibrociment, en totes les seves formes, són residus perillosos i s'han de gestionar com a tals. Quan a la deposició, a Catalunya, tots els materials amb contingut de fibres d'amiant s'han de dipositar en abocadors acreditats per a rebre residus perillosos.

Abocadors acreditats a Catalunya per a rebre residus perillosos(unic)

ATLAS GESTIÓ MEDIOAMBIENTAL, SA			
Codi de gestor E-01.89	NIMA 0800311033	Adreça física CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	Adreça de correspondència DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	Fax 938032624	a/e m.ambiente@comsa.com	web www.comsamedioambiente.com
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM	
 Veure Localització		X:389507 // Y:4605327	
DADES DE L'ACTIVITAT			
Activitat DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOUSOS (CLASSE III).			
Operacions autoritzades T13 Deposició de residus especials			

Altrament, l'Àrea Metropolitana de Barcelona i l'Agència de Residus de Catalunya, han implantat una sèrie de deixalleries per a ciutadans particulars en les què reben petites quantitats de residus de fibrociment www.amb.cat i www.arc.cat

6 NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/57/CEE de 24/6/1992 (DO: 26/08/92). Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- RD 1627/1997, 24/10/1997 (BOE: 25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. *Transposició de la Directiva 92/57/CEE*
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- Ley 31/1995, 8/11/1995 (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997, 17/1/1997 (BOE: 31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD 485/1997, 14/4/1997 (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- RD 486/1997, 14/4/1997 (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- RD 487/1997, 14/4/1997 (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 665/1997, 12/5/1997 (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- RD 773/1997, 30/5/1997 (BOE: 12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- RD 1215/1997, 18/7/1997 (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- O. 20/5/1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción. Modificacions: O. de 10/12/1953 (BOE: 22/12/53)
- O. 23/9/1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100-105 derogats per O. de 20/1/1956
- O. 31 /1/1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
- Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- O. 28/8/1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
- O. del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica. Correccions: BOE: 17/10/70
- O. 20/9/1986 (BOE: 13/10/86)
- Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- O. 16/12/1987 (BOE: 29/12/87)
- Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- O. 31/8/1987 (BOE: 18/09/87)
- Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- O. 23/5/1977 (BOE: 14/06/77)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificació: O. 7/3/1981 (BOE: 14/03/81)
- O. 28/6/1988 (BOE: 07/07/88)
- Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
- Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- O. 31/10/1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- O. 7/1/1987 (BOE: 15/01/87)
- Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- RD 1316/1989 27/10/1989 (BOE: 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. 9/3/1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89
- Deroga alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997*
- O. 12/1/1998 (DOG: 27/01/98). S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentàries per diferents mitjans de protecció personal dels treballadors
- R. 14/12/1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: Cascos no metálicos
- R. 28/7/1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectores auditivos
- R. 28/12/1975 (BOE: 02/09/75): N.R.MT-3: Pantallas para soldadores. Modificació: BOE: 24/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4: Guantes aislantes de electricidad
- Modificació: BOE: 25/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
- Modificació: BOE: 28/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 06/09/75): N.R.MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales . Modificació: BOE: 29/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos . Modificació: BOE: 30/10/75

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- R. 28/7/1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes . Modificació: BOE: 31/10/75
- R. 28/7/1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco . Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Badalona, a la data del certificat digital



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



ÍNDEX

ÍNDEX.....	1
1 MEMÒRIA.....	2
1.1 Introducció.....	2
1.2 Objectiu.....	2
1.3 Documents que defineixen l'estudi.....	2
1.4 Agents que intervenen.....	2
2 NORMATIVA APLICABLE.....	3
3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	3
4 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....	4
4.1 Classificació LER i estimació dels residus.....	4
4.2 Inventari de Residus Especials.....	4
4.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció.....	5
4.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc.....	6
5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	7
5.1.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra.....	7
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA.....	9
7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	10
7.1 Definició i abast del Plec.....	10
7.1.1 Identificació de les obres.....	10
7.1.2 Objecte.....	10
7.2 Definició i competències dels agents del fet constructiu.....	10
7.2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor).....	11
7.2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista).....	13
7.2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició.....	14
7.2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra.....	15
7.2.5 Director d'obra.....	16
7.3 Requisits legals.....	16
7.4 Condicions econòmiques.....	18
7.4.1 Criteris d'aplicació.....	18
7.4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus.....	18
7.4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus.....	18
8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS.....	19
9 PRESSUPOST.....	19

1 MEMÒRIA

1.1 Introducció

El present annex es redacta en compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, en les obres definides en el **"Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11"** al Barri d'Artigues.

1.2 Objectiu

El Promotor, en aquest cas l'Ajuntament de Badalona, serà el productor de residus, i per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

1.3 Documents que defineixen l'estudi

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents: *Memòria, Plec, Plànols i Pressupost*.

1.4 Agents que intervenen

- Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

- Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus.

Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

2 NORMATIVA APLICABLE

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus..

3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		☒	☒
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☐	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☒	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

4 **ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS**

4.1 **Classificació LER i estimació dels residus**

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant l'anàlisi detallat de les diferents unitats en que es troba dividida l'obra. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	36,04	
Formigó (170101)	151,18	
Teules i materials ceràmics (170103)	11,84	
Vidre (170202)	0,26	
Metalls barrejats (170407)	1,49	
Fusta (170201)	14,19	
Plàstic (170203)	0,18	
Envasos de paper i cartró (150101)	0	
No especials (170904)	37,67	
Especials* (170903)	0,84	
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	78,16	

4.2 **Inventari de Residus Especials**

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

4.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Si ☒	No ☒
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

4.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat ?		Quantitat		
		Sí ☐	No ☐	T	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT ⁽⁵⁾						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☒	☐			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,14		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,50		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,20		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT				0,84		
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

5.1.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☒ Formigó: 80T ☒ Metall: 2 T ☒ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Fusta: 1 T
Especials	☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☒ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2 Reciclatge de	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix

residus petris inerts en l'obra	emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:																			
Senyalització dels contenidors Inerts 	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)																			
No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: <table border="1" data-bbox="531 952 1482 1008"> <thead> <tr> <th>Fusta (LER 170201)</th> <th>Ferralla (LER 170407)</th> <th>Paper i cartró (LER 150101)</th> <th>Plàstic (LER 170203)</th> <th>Cables elèctrics (LER 170411)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)											
Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)																
Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat: <table border="1" data-bbox="499 1317 1489 1744"> <thead> <tr> <th>T: Tòxic T*: Molt Tòxic</th> <th>C: Corrosiu</th> <th>F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable</th> <th>E: Explosiu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>N: Perillós per al medi ambient</th> <th>O: Comburent</th> <th>Xn: Nociu. Xi: Irritant.</th> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu					N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.					
T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu																	
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.																		

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

- 8 -

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	293,34		E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	37,67		E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,84		E-01.89	DIPÒSIT CONTROLAT DE CASTELLOLÍ	

7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

7.1 Definició i abast del Plec

7.1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat el **"Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11"** al Barri d'Artigues de Badalona.

7.1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 1. L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 2. Pla de formació d'obra.
 3. Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

7.2 Definició i competències dels agents del fet constructiu

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

- Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
- Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

1 Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

7.2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

- 1^{er} Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- 2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- 3^{er} Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- 4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'[article 5](#).
- 5^è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- 6^è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
- 7^è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 2.1.1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

7.2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'[article 4.1](#), i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i de demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert a l'article 33 de la Llei 10/98, de 21 d'abril.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

7.2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 10/1998, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

7.2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a mono-dipòsit dels residus i les deixalles.
3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
 5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

7.2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

7.3 Requisits legals

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

7.4 Condicions econòmiques

7.4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el Banc de Preus de l'Itec.

7.4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'Itec en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

7.4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals.

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

S'inclou un plànol de la planta de l'obra, on especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra. També s'inclou plànol de detall i senyalització per a la gestió de residus.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques reals de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la Direcció d'Obra.

9 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs que es preveu es generaran en l'obra ascendeix a la quantitat en Execució Material de 23.929,10 € (VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS).

En el document *Doc.4 Pressupost* s'han inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidament i el pressupost referents a l'estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part del R.D. dels amidaments i del pressupost del Projecte, en capítol independent, tal i com estableix l'art.4.a) punt 7è del R.D. 105/2008.

Badalona, a la data del certificat digital



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



Enderroc c. Onze de Setembre 11

[illegible]



Projecte bàsic i d'execució per a la deconstrucció d'un edifici entre mitgeres i posterior tancament de la finca al carrer Onze de Setembre nº11. (Barri d'Artigues)

Document 1. MEMÒRIA

Document 2. FOTOGRAFIES

Document 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document 4. PRESSUPOST

Document 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document 6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document 7. PLANNING

Document 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



ÍNDEX

Document 8. PLEC DE CONDICIONS

- 1. CONDICIONS GENERALS DELS ENDERROCS**
 - 1.1 Descripció dels treballs
 - 1.2 Condicions prèvies
 - 1.3 Components
 - 1.4 Execució
 - 1.5 Control
 - 1.6 Seguretat
 - 1.7 Mesurament
 - 1.8 Manteniment
- 2. CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**
 - 2.1 Enderroc de cobertes
 - 2.2 Demolició de murs de càrrega i/o tancaments
 - 2.3 Demolició d'envans interiors
 - 2.4 Picat de revestiments, enrajolats i aplacats
 - 2.5 Aixecada de paviment interiors, exteriors, escales i soleres
 - 2.6 Aixecar diversos elements: cercols, sanitaris, reixes, etc.
 - 2.7 Demolició elements estructurals
 - 2.8 Desmuntatge de les instal·lacions
 - 2.9 Utilització de bastides i estintolaments
 - 2.10 Càrrega i transport de runa
- 3. CONDICIONS TÈCNIQUES PER A DEMOLICIÓ COMPLETA DE L'EDIFICI**



1 CONDICIONS GENERALS DELS ENDERROCS

1.1 Descripció dels treballs

Operacions i treballs destinats a la supressió progressiva, total o parcial, d'un edifici o d'un element constructiu concret.

Dins d'aquests treballs es pot englobar el concepte de Enderroc que entenem com el treball de demolir un edifici però aprofitant part dels materials que l'integren per a ser novament empleats.

En funció del procediment emprat en cada cas s'estableixen les següents denominacions:

- Demolició element a element, planejant la mateixa amb l'ordre generalment invers al que es va seguir durant la construcció.
- Demolició per col·lapse, dut a terme, després del pertinent estudi especial, bé per empenta de màquina, per impacte de bola de gran massa o mitjançant l'ús d'explosius.
- Demolició combinada, quan s'utilitzin els dos procediments anteriors, ha de figurar clarament especificat el pla divisor entre un i altre així com l'ordre dels mateixos.

1.2 Condicions prèvies

Abans de iniciar de les activitats de demolició es reconeixerà, mitjançant inspecció i investigació, les característiques constructives de l'edifici a demolir, intentant conèixer:

- L'antiguitat de l'edifici i tècniques amb les que va ser construït.
- Les característiques de l'estructura inicial.
- Les variacions que ha pogut patir amb el pas del temps, com reformes, obertura de nous buits, etc.
- Estat actual que presenten els elements estructurals, la seva estabilitat, esquerdes, etc.
- Estat actual de les diverses instal·lacions.

Aquest reconeixement s'estendrà a les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres, finalment, als vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a demolir que puguin ser afectades pel procés de demolició o la desaparició de l'edifici.

Tot aquest procés d'inspecció servirà per al necessari disseny de les solucions de consolidació, fitació i protecció relatives tant a l'edifici o zones del mateix a demolir com a edificis veïns i elements de servei públic que puguin resultar afectats.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

- Desinfecció y desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut allotjar productes tòxics, químics o animals susceptibles de ser portadors de paràsits; també els edificis destinats a hospitals clínics, etc., fins i tot els soterranis on puguin albergar rosegadors o les cobertes en què es detectin nius de vespes o altres insectes en grans quantitats.
- Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible. Es podrà mantenir la connexió d'aigua per regar la runa per tal d'evitar la formació de pols durant l'execució dels treballs de demolició. La connexió d'electricitat es condemnarà sempre, demanant en cas necessari una presa independent per al servei d'obra.
- Fitació i apuntament dels elements de la construcció que poguessin ocasionar esfondrament en part de la mateixa. Aquesta fitació s' haurà de realitzar sempre de baix a dalt, contràriament a com es desenvolupen els treballs de demolició, sense alterar la solidesa i estabilitat de les zones en bon estat. A mesura que es realitzi la demolició de l'edifici, caldrà apuntalar les construccions veïnes que es puguin veure amenaçades.
- Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé podran travar a aquesta en les parts no enderrocades, es collaran en totes les façanes de l'edifici per a servir de



plataforma de treball en els treballs de demolició manual de murs; compliran tota la normativa que els sigui afecta tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.

- Instal·lació de mesures de protecció col·lectiva tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones o edificis, entre les quals destaquem:
- Consolidació d'edificis confrontants.
- Protecció d'aquests mateixos edificis si són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.
- Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització.
- Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones contra la pols i protectores davant la caiguda de runes.
- Manteniment d'elements propis de l'edifici com ampits, baranes, escales, etc.
- Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts.
- Anul·lació d'instal·lacions ja comentades en apartat anterior.
- Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes, prèviament estudiats, que reuniran les següents condicions:
- Dimensions adequades de canaletes o conductes verticals en funció de la runa a manejar.
- Perfecte ancoratge, si escau, de tremuges instal·lades per a l'emmagatzematge de runes.
- Reforç de les plantes sota la rasant si existeixen i s'ha d'acumular runa en planta baixa per treure-la després amb mitjans mecànics.
- Evitar mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior la creació de grans quantitats de pols.
- No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació realitzats en aquests forjats es protegiran amb baranes.
- Adopció de mesures de protecció personal dotant als operaris del preceptiu del específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

1.3 Components

Els únics components que apareixen en els treballs d'enderroc d'un edifici o part d'ells són els materials que es produeixen durant aquest mateix enderroc i que, llevat d'excepcions, seran traslladats íntegrament a abocador o planta de reciclatge.

1.4 Execució

Per completar els treballs d'enderroc cal dur a terme dues operacions, a saber:

- Demolició pròpiament dita.
- Retirada de runa (o, si escau, recollida de material aprofitable o reciclable).

Demolició element a element:

- Aquest sistema obliga, en general, a realitzar els treballs de dalt cap a baix i amb mitjans generalment manuals o poc mecanitzats.
- Els elements resistents es demoliran en l'ordre invers al seguit en la seva construcció.
- Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra.
- Es procedirà a retirar la càrrega que gravita sobre qualsevol element abans de demolir aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'estudi previ, tot i que l'estat d'aquests forjats sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers mentre aquests hagin de romandre en peu.



- Es contrarestaran o suprimiran les components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables, els voladissos seran objecte d'especial atenció i seran apuntalats abans d'alleugerir els seus contrapesos.
- Es mantindran tot el temps possible els arriostraments existents, introduint, en la seva absència, els que resultin necessaris.
- En estructures hiperestàtiques es controlarà que la demolició d'elements resistents origini els menors girs, fletxes i transmissió de tensions. Referent a això, no es demoliran elements estructurals o d'arriostrament fins que no se suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallen o dels que sobtadament se suprimeixen tensions.
- En general, els elements que puguin produir talls com vidres, pisa sanitària, etc. es desmuntaran sencers. Trencar qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o demolició d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint suspès o baixat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
- L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant els mitjans d'ancoratge i atirantat perquè el seu descens sigui lent.
- La bolcada lliure només es permetrà amb elements especejables, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda haurà de produir-se sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per evitar efectes no desitjats.
- No es permetran fogueres dins l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al final de cada jornada. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició, és més, en edificis amb estructura de fusta o en aquells en què hi hagi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
- La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la Direcció Tècnica.
- No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a demolir. Quan s'utilitzin per a l'evacuació de runes, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es baixaran les càrregues amb el control únic del fre. En cas de ser necessari utilitzar una grua equipada amb cistella, com a mitjà auxiliar per poder realitzar treballs manuals de difícil accés, haurà de tenir tots els elements degudament homologats i ser aprovat per la Direcció Tècnica.
- En finalitzar la jornada no han de quedar elements susceptibles d'ensorrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics lesius (vent, pluja, etc.). Es protegiran d'aquests, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
- Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs de demolició, s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantats, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors tant a l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn, també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Demolició per col·lapse:



Col·lapse per empena de màquina

- L'alçada de l'edifici o restes del mateix a demolir per empena de màquina no superarà els 2 / 3 de l'alçada assolible per aquesta.
- La màquina treballarà sempre sobre sòl consistent i en condicions de gir lliure de 360 °.
- Com a norma general, mai s'han empènyer elements d'acer o de formigó armat que prèviament no hagin estat tallats o separats dels seus ancoratges estructurals.
- Es podrà utilitzar la màquina com a element de tracció per enderrocar certs elements mitjançant l'ús de cables o tirants d'acer, extremant les mesures de precaució relatives als espais de bolcada, a la pròpia estabilitat de l'element després de les regates dutes a terme en ell i a la seguretat dels operaris i el maquinista.
- Les zones properes o en contacte amb mitgeres es demoliran element a element de manera que el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a aquestes mitgeres i deixant aïllat d'elles tot element a enderrocar.
- Els elements verticals a enderrocar es atacaran empenyent pel seu quart més elevat i sempre per sobre del seu centre de gravetat per evitar la seva caiguda cap al costat contrari. Sobre aquests no quedaran, en el moment de l'atac, elements o plans inclinats que puguin lliscar i venir a caure sobre la màquina.

Demolició combinada:

- Quan part d'un edifici es vagi a demolir element a element i part per qualsevol procediment de col·lapse s'establiran clarament les zones en què s'utilitzarà cada modalitat.
- Excepte casos puntuals molt concrets i definits, la demolició de la zona per col·lapse es realitzarà després d'haver enderrocat la zona que s'hagi assenyalat per demolir element a element. D'aquesta última no quedarà cap element en equilibri inestable susceptible de caure en el moment de dur a terme la demolició de la zona assenyalada per col·lapse.

Retirada de runes:

- A l'empresa que realitza els treballs de demolició li serà lliurada, si escau, documentació completa relativa als materials que han de ser recollits per a la posterior reutilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la Direcció Tècnica.
- Quan no hi hagi especificacions sobre això, tot el producte resultant de la demolició es traslladarà al corresponent abocador municipal. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant les mesures tendents a evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

1.5 Control

Mentre durin els treballs de demolició se seguirà un exhaustiu control, específic per a cadascuna de les activitats a desenvolupar.

Amb la freqüència que s'assenyali per a cada element constructiu a demolir, la Direcció Tècnica anotarà en l'índex de control i vigilància preparat a aquest efecte, el compliment o incompliment de totes i cadascuna de les mesures i especificacions assenyalades en el present Plec en els aspectes relatius a:

- Execució de mesures prèvies a la demolició.
- Mesures de protecció col·lectiva.
- Mesures de protecció personal.
- Organització i forma d'executar els treballs
- Altres mitjans de seguretat a vigilar



Quan es detecti alguna anomalia o incompliment d'aquestes prescripcions, la direcció tècnica deixarà constància expressa de les mateixes i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

1.6 Seguretat

Atesa la quantia d'elements susceptibles de ser demolits, la diversitat d'enclavaments per a elements similars, la varietat d'atacs que pot patir una edificació al llarg de la seva vida útil, les diferències sobre els efectes que aquests danys poden ocasionar en estructures de diversa índole, els mitjans i procediment seguits en els treballs de demolició, etc., etc., els riscos a què queden sotmesos els operaris que duen a terme els treballs són molt variats (cops, talls, descàrregues elèctriques, caigudes, atrapaments per màquines o runes, aspiració de pols, ...).

Igualment, moltes de les circumstàncies assenyalades incideixen també sobre l'estat i condicions d'edificacions confrontants o pròximes pel que, en nombroses ocasions, queden afectats en major o menor mesura després de la demolició efectuada.

Caldrà, en conseqüència, disposar en tot moment de les adequades mesures de seguretat personal, homologades, entre les quals destaquem:

- Cascos, guants, ulleres, ...
- Mascaretes antipols, caretes antigàs, ...
- Botes de goma, calçat amb puntera metàl·lica, ...
- Cinturó de seguretat, cinturó portaeines, ...
- Davantals, roba de treball ajustada, ...

Així mateix, es disposaran mesures de protecció col·lectiva per al personal que intervé en la demolició entre les que citem:

- Eslingues, ganxos amb pestell de seguretat, ...
- Tanques de seguretat i senyalització, xarxes, ...
- Tremuges, canaletes i tubs d'evacuació de runes, ...
- Passadissos de seguretat, ...
- Extintors, ...

Quan els operaris treballin a una alçada igual o superior als 3 metres hauran d'utilitzar cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos, s'instal·laran bastides quan no existeixin suports que ofereixin garantia d'estabilitat.

Sempre que es faci un buit a nivell de planta, generalment destinat a evacuació de runes, serà protegit mitjançant baranes de 90 centímetres d'alçada i 175 kg / ml. que no es retirarà fins al moment de la demolició del forjat que correspongui. En aquest sentit, no es retirarà fins al moment de la demolició del tros de mur corresponent dels ampits o baranes de què disposi l'edificació o, en cas imprescindible, seran substituïts per altres de les mateixes característiques que l'anterior.

No es dipositarà runa sobre les bastides ni sobre les plataformes de seguretat; quan s'aboqui enderroc a través de buits efectuats en els forjats s'evitarà que la càrrega superi els 100 kg / m². fins i tot encara que l'estat dels mateixos sigui excel·lent. L'espai on es realitzen les caigudes de runa estarà sempre tancat i vigilat evitant, en tot moment, la permanència o trànsit d'operaris per aquestes zones, així com sota càrregues suspeses.

Els operaris que han de dur a terme la demolició es situaran en el mateix nivell de la planta que es suprimeix. S'evitarà que diverses quadrilles puguin treballar en nivells diferents de la mateixa vertical o en les proximitats d'elements que s'han d'abatre o bolcar.

Quan la construcció a demolicar s'ubiqui dins el casc urbà, tot el recinte de l'obra que limiti amb vies públiques o llocs privats on pugui existir risc per a persones o béns ha de ser tancat amb una tanca de 2 metres d'alçada, realitzat amb material consistent i separat de la façana com a mínim 1,50 metres (excepte definició en contra de les ordenances municipals). Aquesta tanca haurà de



portar, en cas d'obstaculitzar el pas de vehicles, la seva corresponent il·luminació en totes les seves cantonades i cada 10 metres en la seva longitud. Es preveuran dos accessos a l'obra totalment independents, un per a vehicles i un altre per a les persones, la resta de buits de planta baixa han de ser condemnats per evitar el seu accés a través d'ells. Aquests accessos, realitzats amb material consistent, constituïran un perfecte tancament del recinte al finalitzar la jornada de treball.

En les façanes que donin sobre la via pública es disposaran proteccions com xarxes o lones, així com una plataforma de fusta d'una amplada no inferior a 1,50 metres, capaç de suportar una càrrega de 600 kg / m². Aquesta plataforma protegirà de la caiguda de runes o eines i es podrà col·locar aprofitant la part inferior de la bastida de façana, instal·lar-la volada respecte a la línia de façana, en el nivell de la primera planta.

Assolit el nivell inferior de l'edifici suprimit, s'efectuarà una inspecció general de les edificacions confrontants per observar el seu estat i les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, arquetes, fitacions i instal·lacions auxiliars quedaran en perfecte estat de servei.

1.7 Mesurament

Els criteris a seguir en un mesurament o pressupost seran els que s'assenyalen en cadascuna de les partides que formen part del respectiu capítol "Demolicions", en les que queden definides la unitat geomètrica de l'element a enderrocar, les característiques i peculiaritats del mateix, la utilització o no de mitjans mecànics, les incusions o exclusions i el propi criteri per mesurar.

Per allò no definit, es farà el que disposen els criteris de mesurament de la normativa vigent.

1.8 Manteniment

A la superfície del solar resultant es mantindrà el desguàs necessari per impedir l'acumulació d'aigua pluvial que pugui, si s'escau, afectar els locals o fonaments dels edificis confrontants.

Suposada l'existència d'aquests i mentre es porta a terme la consolidació definitiva dels seus elements danyats, es conservaran els apuntalaments i estintolaments realitzats amb aquesta finalitat, així com les tanques i tancaments.

Qualsevol anomalia que es detecti es posarà en coneixement de la Direcció Tècnica, la qual avaluarà la importància de la mateixa i proposarà les reparacions que s'hagin d'efectuar.



2 CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

2.1 Enderroc de cobertes

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva de cobertes, en el marc de la demolició general de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.

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

Es comprovarà, especialment, la distància a les línies elèctriques aèries i la tensió de les mateixos.

EXECUCIÓ

Prescindint del tipus de coberta o de l'element de la mateixa a demolir, sempre es començarà des de la carener cap als ràfecs, de manera simètrica per faldons, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que poguessin provocar enfonsaments imprevistos.

L'ordre i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes, per a cada cas particular, en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Amb caràcter general, es descriu la forma d'actuar per a cadascuna de les activitats que es circumscriuen a l'àmbit de la demolició de cobertes i que es reflecteixen tot seguit:

- Demolició d'elements singulars de coberta:

La demolició de xemeneies, conductes de ventilació ..., es durà a terme, en general, abans del aixecat del material de cobertura, desmuntant de dalt cap a baix, no es permetrà la bolcada sobre la coberta.

Quan s'aboqui la runa per la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació de runes sobre forjat, traient periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant amunt.

Quan sigui baixat sencer se suspèndrà prèviament, es controlarà el seu ancoratge i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixarà.

- Demolició de material de cobertura:

S'aixecarà, en general, per zones simètriques de faldons oposats, començant per la carener. Les xapes de fibrociment o similars es carregaran i baixaran de la coberta conforme es van desmuntant.

- Demolició de tauler de coberta:

S'aixecarà, en general, per zones simètriques de faldons oposats, començant pel carener. Quan el tauler recolzi sobre envanets no es podran demolir aquests en primer lloc.

- Demolició d'envanets de sostre mort de coberta:

S'aixecaran, en general, per zones simètriques de faldons oposats, començant pel carener i després de treure la zona de tauler que recolza en ells. A mesura que avancen els treballs es demoliran els paredons i els envans de riosta.

- Demolició de formació de pendent amb material de farciment:

Es demoliran, en general, per zones simètriques de faldons oposats, començant per les llimes més elevades i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no es demoliran la capa de compressió dels forjats ni debilitaran bigues o biguetes d'aquests.



Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat Servei de Projectes i Control d'Obres

Es taparan, prèviament a l'enderroc de les pendents de coberta, els embornals i cassoles de recollida d'aigües pluvials.

- Demolició de llistons, cabirons, llates, corretges i encavallades:

Es demoliran, en general, per zones simètriques de faldons oposats, començant pel carener. Quan no hi hagi un altre arriostament entre encavallades que el que proporcionen les corretges i cabirons, no es trauran aquests fins que no s'apuntalin les cintres. No se suprimiran els elements de arriostament (soleres, dorments, etc.) Mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells.

Si les bigues han de ser baixades senceres, se suspendran prèviament al descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavallada. Si, per contra seran desmuntades per peces, s'apuntalaran sempre i es trossejaran començant, en general, pels parells. Si d'elles figuren sostres suspesos, es trauran prèviament, amb independència del sistema de descens que es vagi a utilitzar.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent d'allò especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m². de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció sobre els següents punts crítics:

- Protecció de la via pública en trams de façana.
- Acumulació de runes sobre forjats.
- Afebliment de forjats.
- Arriostament d'encavallades durant l'enderroc.
- Deformacions i oscil·lacions durant la suspensió d'elements.
- Fitació de corretges i encavallades abans de tallar-les.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

- Prioritàriament són recomanades les mesures de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, en la seva absència, serà necessari proveir als operaris de cinturó de seguretat agafat a un lloc ferm de la coberta.
- Es prendran les mesures de protecció personal relatives a treballs en alçada i als treballs amb ocupació de oxital.
- No es realitzaran aquests treballs en dies plujosos.
- Si l'estructura de la coberta és de fusta, es caminarà sobre els parells principals i mai sobre corretges o cabirons, a més, per a repartir càrregues s'hauran de col·locar passarel·les de taulons sobre les bigues principals.
- El maneig de les plaques de fibrociment i similars es durà a terme, almenys, per 2 operaris.
- Quan l'altura cap a l'interior sigui superior a dos metres, s'haurà instal·lar un empostissat de protecció.
- Per evitar la bolcada cap a l'exterior de ràfecs o cornises que puguin estar contrapesats per la coberta, es baixaran sempre prèviament al desmantellament de la pròpia coberta.
- Es tindran en compte totes les prescripcions que siguin d'aplicació i que s'indiquen en l'apartat de Demolicions en general.



2.2 Demolició de murs de càrrega i/o tancaments

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva de murs, en el marc de la demolició general de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent o, si escau, mitjançant l'ús de mitjans mecànics.

Comprendrà la demolició de murs i pilastres de maçoneria, de formigó en massa o armat, de maó, de bloc (buit o massissat), etc. així com l'obertura de buits en murs d'aquesta naturalesa.

Finalment, inclourà també la demolició de tancaments prefabricats.

CONDICIONS PRÈVIES

- Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.
- Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no la normativa aplicable d'higiene i seguretat en el treball, que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar.
- En general, s'hauran enderrocat prèviament els elements que donin suport al mur (cintres, voltes, forjats, curses, encadenats, cercols, etc.).
- Quan es tracti de tancaments prefabricats es retiraran prèviament tots els vidres existents.

EXECUCIÓ

L'ordre i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica.

Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- La demolició per mitjans manuals s'efectuarà planta a planta, és a dir, sense deixar més d'una alçada de pis amb estructura horitzontal desmuntada i murs a l'aire. Com a norma pràctica es pot aplicar que l'alçada d'un mur no haurà de ser mai superior a 20 vegades el seu gruix.
- S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els carregadors i arcs dels buits abans de demolar-los. En els arcs s'han d'equilibrar les possibles empentes laterals i es baixaran sense tallar els tirants existents fins a la seva demolició.
- A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran aixecant els cercols, ampits i impostes. En murs compostos de diverses capes es pot suprimir alguna d'elles (xapats, enrajolats, etc.) en tot l'edifici sempre que no afecti ni a la resistència i estabilitat del mateix ni a les del propi mur. En murs d'entramat de fusta, com a norma general, es desmuntaran els dorments abans de demolar el material de farciment.
- Quan es tracti d'un mur de formigó armat es demolarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les cares mantenint sense tallar les de l'altra per tal que actuïn d'eix de gir i que es tallaran un cop abatuda.
- No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix.
- Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debiliten els elements estructurals.
- La demolició d'aquests elements constructius es podrà dur a terme per mitjans mecànics sempre que es donin les circumstàncies que condicionen l'ús dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent de les Demolicions en general.



CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferents de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m². de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció sobre els següents punts crítics:

- Protecció de la via pública en trams de façana.
- Acumulació de runes sobre forjats.
- Suport de cintres, voltes, forjats, ...
- Empentes laterals en arcs; atirantat d'arcs.
- Murs multicapa i xapats que poden amagar defectes d'aquests.
- Pauses prolongades en la demolició.
- Protecció de buits o trams sencers que donin al buit.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

Només es permetrà treballar sobre els murs quan aquests tinguin l'estabilitat suficient i la seva alçada no sigui superior a dos metres del nivell del sòl; cas contrari, es treballarà des de bastides amb plataforma per l'exterior i, quan l'alçada sigui superior a sis metres, també per l'interior.

Es facilitarà l'eina adequada per a la demolició a mà i s'empraran cabrestant o maquinària en bones condicions per a la realitzada per empena o tracció. En el cas del cabrestant, haurà d'estar especialment ben engeixat, revisats els seus cables i ganxos i no sobrepassaran els 2.500 quilos en tracció.

En els casos de demolició per tracció es vigilarà l'ancoratge dels cables i la zona on ha de caure la runa en el moment de realitzar-la, no s'efectuaran estirades brusques i s'aplicarà sobre elements independents, aïllats de la resta de l'edificació.

No es desmuntaran, en general, els cercols dels buits atès que solen servir de fitació de llindes en mal estat.

Se senyalitzaran i protegiran convenientment tots els buits de pas als quals se'ls hagi retirat la fusteria (portes balconeres, miradors, etc.), Així com els panys als quals se'ls hagi retirat el tancament prefabricat i que donin al buit.

Es tindran en compte, a més, totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat d'operaris i edificis adjacents durant l'execució d'aquests treballs i que s'indiquen a l'apartat corresponent de les Demolicions en general.

MESURAMENT

Els criteris a seguir per a la mesura de murs o tancaments que hagin de ser enderrocades, seran els que apareixen en els enunciats de les respectives partides, on queden definides tant la unitat geomètrica considerada més idònia per a mesurar cada element, les característiques i peculiaritats del mateix, la utilització de mitjans manuals o mecànics, les inclusions o exclusions i el procediment a seguir per dur a terme la mateixa mesura, aspectes tots ells que influeixen en el càlcul del preu descompost.

Quan els murs compten amb algun tipus de revestiment o aplacat i la demolició es realitzi simultàniament amb aquells, a efectes de cubicació es mesurarà el gruix total del mur incloent el gruix del revestiment.



2.3 Demolició d'envans interiors

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva d'envans, en el marc de la demolició general de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

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

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

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- La demolició dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per evitar que, amb la retirada d'aquest, aquells puguin desplomar, també perquè la demolició del forjat no es vegi afectada per la presència d'ancoratges o suports indesitjats sobre aquests envans.
- Quan el forjat es trobi deformat no es retiraran les envans sense haver-lo apuntalat prèviament.
- El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap avall. A mesura que avanci la demolició dels envans s'aniran aixecant els marcs de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (xapats, enrajolats, etc.) es podrà dur a terme la demolició de tot l'element en conjunt.
- En les circumstàncies que indiqui la direcció tècnica es trossejaran els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada s'efectuarà per empenta, tenint cura que el punt d'empenta estigui per sobre del centre de gravetat del pany a tombar, per evitar la seva caiguda cap al costat contrari.
- No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a 20 vegades el seu gruix.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent d'allò especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m² de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció en els següents punts crítics:

- Acumulació de runes sobre els forjats.
- Resistència de les zones destinades a suportar l'impacte de trams d'envans, cas de dur a terme demolicions per bolcada.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.



SEGURETAT

Es facilitarà l'eina i mitjans auxiliars adequats per a la realització d'aquests treballs.

Es tindran en compte sempre totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que, per a aquestes activitats, s'indiquen a l'apartat corresponent de Demolicions en general.

MESURAMENT

Els criteris a seguir per a la mesura dels envans objecte de demolició seran els que apareixen en els enuncis de les partides corresponents, en els quals queden definides tant la unitat geomètrica que es considera més idònia en cada cas per mesurar l'element, les característiques i peculiaritats del mateix, la utilització de mitjans mecànics o manuals, les inclusions o exclusions, i el criteri per dur a terme la mateixa mesura, aspectes tots ells que influeixen en el càlcul del preu descompost.

Quan el tipus d'envà a enderrocar compti amb algun revestiment que també hagi de ser enderrocat, l'excés de valoració que això suposa respecte a un envà sense revestiment quedarà contemplat en el percentatge que estimi el projectista i la notació vindrà donada en increment d'unitats de mesurament.

2.4 Picat de revestiments, enrajolats i aplacats

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva, element a element, de revestiments continus (de guix, ciment, etc.), Arrebossats, enrajolats ceràmics de particions interiors i aplacats de murs o paraments exteriors, en el marc de demolicions zonals o parcials, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

Abans de iniciar-se les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, electromecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.

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

Abans del picat del revestiment, es comprovarà que no passa cap instal·lació oculta sota ell o, en cas contrari, que es troba desconnectada.

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- Els revestiments es demoliran en companyia i alhora que el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de la demolició de l'edifici o abans de l'aplicació de nou revestiment al suport.
- Per al picat de revestiments i aplacats de façanes o paraments exteriors del tancament cal instal·lar bastides, perfectament ancorades i travades a l'edifici; constituïran la plataforma de treball en aquestes tasques i compliran tota la normativa que li sigui afecta tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
- El sentit dels treballs és independent, no obstant això, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es troben en el mateix nivell o, en cas contrari, no es troben en el mateix pla vertical ni on puguin ser afectats pels materials despresos del suport.



CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no s'acceptaran que aquests puguin ser diferents d'allò especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m². de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció en els següents punts crítics:

- Acumulació de runes sobre les bastides i plataformes de treball.
- Afebliment del suport del qual es retira el revestiment.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

Es facilitarà l'eina i mitjans auxiliars adequats per a la realització d'aquests treballs.

Es tindran en compte totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que s'indiquen en l'apartat corresponent de Demolicions en general. Entre elles citarem:

- Provisió de mesures de protecció personal als operaris (ulleres, guants, ...).
- Instal·lació de mesures de protecció col·lectiva tant en relació amb els operaris encarregats dels treballs com amb terceres persones o edificis (xarxes, lones, etc.).
- Protecció d'edificis confrontants si són més baixos que aquell del qual es retiren els revestiments mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.
- Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització.
- Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones contra la pols i protectores davant la caiguda de runes.
- Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts.
- Anul·lació de les instal·lacions que discorren pels paraments sobre els que es vagi a actuar.

L'ús de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la Direcció Tècnica.

En finalitzar la jornada no han de quedar elements que puguin desprendre's de forma espontània o per agents atmosfèrics lesius (vent, pluja, etc.), Es protegiran d'aquests, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades.

2.5 Aixecada de paviment interiors, exteriors, escales i soleres

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva, element a element, de terres, paviments i escales interiors; paviments, voreres, vorades i elements similars d'exterior, així com soleres (generalment de formigó), en el marc de la demolició total o parcial de l'edifici o dels vials afectes, en construccions que no presentin símptomes de ruïna iminent.

Comprèn també la demolició d'alguns dels elements esmentats mitjançant l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, retromartells, etc.).



CONDICIONS PRÈVIES

- Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.
- Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no la normativa aplicable d'higiene i seguretat en el treball, que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar.
- Totes les escales i passarel·les que es facin servir per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la seva demolició. Abans de la demolició de l'esglaó es comprovarà l'estat de la volta o llosa de l'escala.
- En els casos en què s'hagi de fer la demolició de vials, voreres, soleres i paviments de planta baixa o soterranis, etc., s'investigarà si hi ha conduccions soterrades que puguin travessar el solar o els carrers afectats (conduccions d'aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.). Coneguts aquests serveis i notificades les obres a la / les respectiva /s companyia /es o organisme / s, es determinarà si procedeix la seva desviació o si només cal actuar amb precaució sense modificar el seu traçat. En tot cas, s'anul·larà prèviament aquell subministrament que sigui susceptible d'ocasionar algun tipus de dany o accident.
- Es protegiran, d'altra banda, els elements de servei públic (com boques de reg, tapes i reixetes de pous i embornals, arbres, fanals, etc.), que puguin resultar danyats pels mitjans mecànics utilitzats en els treballs de demolició de paviments exteriors i vials.

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. En qualsevol cas, es tindran en compte les següents premisses:

- La demolició dels revestiments de sòls i escales es durà a terme, en general, abans de procedir a l'enderroc, si escau, de l'element resistent sobre el qual donen suport. Els trams d'escala entre dos pisos es demoliran abans que el forjat superior on dona suport i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el buit de la mateixa.
- Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual donin suport.
- S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, muntants o elements estructurals sobre els quals descansen els sòls a demolar i quan es detectin desperfectes, podriments de biguetes, símptomes de fletxa excessiva, etc., es baixaran abans del començament dels treballs.
- La demolició conjunta o simultània, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la Direcció Tècnica, en aquest cas la Direcció assenyalarà la forma d'executar els treballs.
- La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la Direcció Tècnica.
- Per a la demolició de solera o paviment sense compressor s'introduiran punters, clavats amb la maça, en diferents zones per tal de resoldre l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el punter i la maça.
- La utilització de màquines en la demolició de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre sòl consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment.
- Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes es demoliran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el



front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i trencament no controlada.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m². de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció en els següents punts crítics:

- Acumulació de runes sobre els forjats.
- Afebliment de forjats per quedar afectada la seva capa de compressió.

Quan es detecti alguna anomalia o incompliment d'aquestes prescripcions, la direcció tècnica deixarà constància expressa de les mateixes i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

- Es facilitarà l'eina i mitjans auxiliars adequats per a la realització d'aquests treballs.
- Es tindran en compte totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que s'indiquen en l'apartat corresponent de Demolicions en general (ulleres que protegeixin de resquills, tenalles, proteccions per a les mans, etc.).
- Sobre una mateixa escala no es realitzaran treballs de demolició a diferents nivells. Si els esglaons són volats i estan encaixats en murs, l'operari no es col·locarà sobre ells si no estan apuntalats.
- Quan els paviments o vials a demolir s'ubiquen al casc urbà, tots els límits de l'obra amb vies públiques o llocs privats transitats, on hi ha la possibilitat d'existir risc per a persones o béns, ha de ser tancat adequadament amb material consistent. Aquesta tanca haurà de portar, en cas d'obstaculitzar el pas de vehicles, la seva corresponent il·luminació en totes les seves cantonades i cada 10 metres en la seva longitud.
- Sempre que es faci un buit a nivell de planta, generalment destinat a evacuació de runes, serà protegit mitjançant baranes de 90 centímetres d'alçada i 175 kg / ml. que no es retirarà fins al moment de la demolició del forjat que correspongui o, si escau, fins que es reposi el material de entrebigat.

2.6 Aixecar diversos elements: cèrcols, sanitaris, reixes, etc.

DESCRIPCIÓ

Demolició o desmuntat de cèrcols de fusteria en envans o murs, aixecat de reixes i aixecat d'aparells sanitaris en el marc de la demolició total o parcial de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.

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

S'hauran retirat prèviament els vidres de portes i finestres i fins i tot les fulles de les mateixes.

La connexió d'aigua haurà estat anul·lada o, en cas contrari, hi haurà les corresponents claus de tall o taps cecs abans d'emprendre el desmuntatge de sanitaris. És convenient, a més, tancar la connexió al clavegueram.



EXECUCIÓ

L'ordre i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica.

Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- Els cèrcols i les llindes es desmuntaran, normalment, quan es vagi a demolir l'element estructural en què estiguin situats.
- Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no es debilitarà l'element estructural en el qual estiguin situades.
- En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m². de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció sobre els següents punts crítics:

- Proteccions provisionals en els forats que donin al buit.
- Es retirarà la fusteria recuperable a mesura que es separa dels murs o envans on es troba rebuda.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

Se senyalitzaran i protegiran convenientment tots els buits de pas als quals se'ls hagi retirat la fusteria (portes balconeres, miradors, etc.), Així com els elements als quals els hagin retirat reixes o altres elements de tancament i protecció i que donin al buit.

Es tindran en compte totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat d'operaris durant el maneig d'aparells o accessoris a fi d'evitar talls o lesions i que s'indiquen en l'apartat corresponent de les Demolicions en general.

2.7 Demolició elements estructurals

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva d'elements constructius amb missió estructural entre els quals incloem: forjats, voltes, bigues i pilars metàl·lics o de formigó armat i, finalment fonaments diversos, en el marc de la demolició general de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent o, si escau, mitjançant l'ús de mitjans mecànics.

Hi ha la inclusió dels murs i pilastres de maçoneria, de formigó en massa o armat, de maó, etc. sempre que aquests tinguin missió estructural (independentment que, a més, també tinguin la missió de tancament).

S'inclou la possibilitat d'emprendre la demolició d'algun dels elements estructurals de l'edifici considerat mitjançant l'ús de mitjans mecànics.

CONDICIONS PRÈVIES

- Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, mecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.



- Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no la normativa aplicable d'higiene i seguretat en el treball, que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar.
- És indispensable realitzar una inspecció per comprovar l'estat i resistència de les diferents parts de l'estructura per tal de prendre les mesures que es considerin oportunes (apuntaments, anul·lació d'instal·lacions, ubicació de maquinària o mitjans auxiliars, etc.).
- En general, s'hauran enderrocat prèviament planta a planta els elements no estructurals suportats sobre l'element a enderrocar (coberta, envans, esglaons, farcit sobre voltes, etc.), i, per a cada element estructural, es procedirà segons s'indica en l'apartat referit a l'execució.

EXECUCIÓ

L'ordre i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica.

Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- La demolició per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que es vagin a enderrocar per bolcada.
- S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
- La demolició per col·lapse no s'utilitzarà en edificis d'estructura d'acer, tampoc en aquells amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.
- Demolició de murs i pilastres de càrrega:
 - Com a norma general, ha de fer pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i / o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat altres elements estructurals que donin suport a aquests elements (cintres, forjats, voltes, ...).
 - S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els carregadors i arcs dels buits abans de demolicir-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i es baixaran sense tallar els tirants existents fins a la seva demolició.
 - A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran aixecant els cercols, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans de demolicir el material de farciment.
 - Quan es tracti d'un mur de formigó armat es demolicirà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les cares mantenint sense tallar les de l'altra per tal que actuïn d'eix de gir i que es tallaran un cop abatut el tram. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics.
 - No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix.
- La demolició d'aquests elements constructius es podrà dur a terme:
 - A mà: Per a això, i tractant-se de murs exteriors, es realitzarà des de bastida i/o cistella prèviament instal·lada correctament per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma.
 - Per tracció: Mitjançant maquinària o eina adequada, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a vegada i mitja l'alçada del mur a demolicir.
 - Per empenta: Fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent de les Demolicions en general.



Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat
Servei de Projectes i Control d'Obres

- Demolició de volta:

- S'apuntalaran i contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior.
- Prèvia fitació de la volta, es començarà la seva demolició per la clau continuant simètricament cap als suports a les voltes de canó i en espiral per les voltes de racó.

- Demolició de bigues i jàsseres:

- En general, s'hauran enderrocat prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats.
- Se suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o part d'ella que vagi a aixecar-se i es tallaran després els seus extrems.
- No es deixaran mai bigues sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per evitar moments o torsions no previstes.

- Demolició de suports:

- En general, s'hauran enderrocat prèviament tots els elements que escometen a ells per la seva part superior, com ara bigues, forjats reticulars, etc.
- Se suspendrà o atirantarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, tallarem els ferros d'una de les cares després d'haver atirantat i, per empenta o tracció, farem caure el pilar, tallant després els ferros de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior.
- No es permetrà bolcar bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, caldrà atirantar per controlar la direcció en què han de caure.

- Demolició de forjats:

- Es demoliran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs.
- Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en què s'observin fletxes excessives. Els voladissos seran, en general, els primers elements a demolir, tallant-los en feixos exteriors de l'element resistent sobre el qual es recolzen.
- Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar o suspendre convenientment.
- Les càrregues que suporti tota fitació o apuntalament es transmetran al terreny o elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar.
- Quan hi hagi material de farciment solidari amb el forjat es demolirà tot el conjunt simultàniament.

* Forjats de biguetes:

- Si el forjat és de fusta, després de descobrir els cabirons s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es troben en contacte amb xemeneies.
- Es demolirà l'entrebigat a ambdós costats de la bigueta sense debilitar i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió.
- Els cabirons i les llates del sostre no es desmantellaran fent palanca sobre la pròpia biga mestra sobre la qual se suporten, sinó sempre es tallaran en els extrems estant estintolades o suspeses. Si les biguetes són d'acer, s'han de tallar els caps amb oitall, amb la mateixa precaució anterior.
- Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.



*** Lloses de formigó:**

- Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin evacuats pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per un altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del més gran ensorrament i trossejat de peces, s'estintolarà tot element abans de procedir a tallar les armadures.

- En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

- Les lloses de formigó armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant pel final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que van quedar sense tallar i finalment els àbacs.

- Demolició de fonaments:

- El material amb què solen estar constituïts els fonaments d'un edifici pot ser:

- Formigó en massa.

- Formigó armat.

- Maçoneria rebuda amb morters diversos.

- Maó massís.

- En base a aquesta varietat, es pot dur a terme la demolició bé amb ús de martells pneumàtics de maneig manual, bé mitjançant retromartell trencador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria -generalment en edificis molt vetustos del medi rural- es troba escassament travada pels morters que la s'aglomeren).

- Si la demolició es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà retirant la runa a mesura que es va demolint el fonament.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m² de planta i, almenys, un per planta.

Es prestarà especial atenció sobre els següents punts crítics:

- Protecció de la via pública en trams de façana.

- Acumulació de runes sobre forjats.

- Ancoratge de cables a la demolició per tracció i sense fer estrebades brusques.

- Fletxes, girs i desplaçaments en estructures hiperestàtiques.

- Sistemes de tall i suspensió.

- Utilització, sis' escau, de dinamita i explosius de seguretat. Es controlarà la distància mínima a immobles habitats que no serà inferior a 500 metres.

- Pauses prolongades en la demolició.

- Protecció de buits de forjat o panys de mur demolits que donin al buit.

- Peces metàl·liques deformades, el desmuntatge o seccionament pot provocar accidents.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT



- Només es permetrà treballar sobre els murs quan aquests tinguin l'estabilitat suficient i la seva alçada no sigui superior a dos metres del nivell del sòl, en el cas contrari, es treballarà des de bastides amb plataforma per l'exterior i, quan l'alçada sigui superior a sis metres, també per l'interior.
- Es facilitarà l'eina adequada per a la demolició d'elements estructurals a mà i s'empraran cabrestant o maquinària en bones condicions per a la realitzada per empenta o tracció. En el cas del cabrestant, haurà d'estar especialment ben engreixat, revisats els seus cables i ganxos i no es sobrepassarà un esforç superior als 2.500 quilos en tracció.
- En els casos de demolició per tracció es vigilarà l'ancoratge dels cables i la zona on ha de caure la runa en el moment de realitzar-la, no s'efectuaran estirades brusques i s'aplicarà sobre elements independents, aïllats de la resta de l'edificació.
- Al final de la jornada no quedaran elements estructurals en voladís o en situacions que presentin dubtes sobre la seva estabilitat.
- Se senyalitzaran i protegiran convenientment tots els buits de pas als quals se'ls hagi retirat la fusteria (portes balconeres, miradors, etc.), Així com els panys als quals se'ls hagi retirat el mur de tancament i que donin al buit.
- Quan s'utilitzin explosius es vigilarà que ningú s'aproxima al lloc de l'explosió fins després de transcorreguts 30 minuts.
- En la utilització del compressor i el oxi tall es prendran les mesures de seguretat reglamentàries per a aquest tipus de treball.
- Es tindran en compte, a més, totes les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat d'operaris i edificis adjacents durant l'execució d'aquests treballs de demolició estructural i que s'indiquen a l'apartat corresponent de les Demolicions en general.

2.8 Desmuntatge de les instal·lacions

DESCRIPCIÓ

Demolició progressiva d'equips industrials i elements propis de les instal·lacions d'electricitat, fontaneria, calefacció i / o especials, en el marc de la demolició general de l'edifici, element a element, en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, electromecànics o manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició.

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

Abans de procedir a l'aixecament de qualsevol instal·lació es comprovarà que han estat anul·lades les connexions pertinents (aigua, gas, electricitat, ...) i que les xarxes i elements industrials han estat buidats o descarregats.

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar l'instal·lar-los, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als que puguin estar units.
- En els supòsits en què no es persegueixi recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi en projecte, es podran demolir de forma conjunta amb l'element constructiu en què s'ubiquen.



CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent d'allò especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m² de planta i, almenys, un per planta.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

Es facilitarà l'eina i mitjans auxiliars adequats per a la realització d'aquests treballs.

Especial atenció mereix el desmuntatge d'instal·lacions elèctriques o d'aquelles alimentades per energia elèctrica on es comprovarà no només que estan fora de servei, sinó que no arriba a elles l'energia elèctrica.

Es tindran en compte sempre les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que, sobre això, s'indiquen a l'apartat corresponent de Demolicions en general.

2.9 Utilització de bastides i estintolaments

DESCRIPCIÓ

Preparació d'estructures auxiliars per a dur a terme la demolició (o execució) de qualsevol element constructiu (bastides, plataformes de treball, etc.), Així com treballs previs, recuperables o no (estintolaments, apuntalaments, etc.) els quals, per la seva singularitat, no quedin inclosos com a part proporcional en la valoració del treball considerat.

En el marc de la demolició d'elements específics, aquestes estructures s'utilitzaran en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent.

CONDICIONS PRÈVIES

Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements de fitació, dels taulers, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, recolzaments, les proteccions que cal posar, viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per així poder-los evitar.

Quan hi hagi línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

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



EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- El tipus de bastida a instal·lar dependrà de l'ús a què es destini:

1) Bastides de Serveis: Usades com a elements auxiliars pels treballs en alçada i per al pas del personal d'obra.

Hi ha varietat de tipus:

* Bastides sobre cavallets o cavallets: Estan compostos per un tauler horitzontal de taulers disposat sobre dos peus en forma de "V" invertida que formen una forquilla falcada. Siguin sobre cavallets fixes o sobre burros armats, hauran de comptar sempre amb barana i entornpeu.

* Bastides sobre puntals: Compostos de taulons recolzats en els seus extrems i punts mitjans, per fustes que sobresurten d'una obra de fàbrica o estructura metàl·lica, tenint en l'extrem una plataforma formada per taulers horitzontals que s'usa com a plataforma de treball.

* Bastides de ponts volats: Formats per plataformes recolzades, preferentment, sobre perfils laminats de ferro o bigues de fusta. Si s'utilitza fusta, estarà sana i no tindrà nusos o defectes que puguin alterar la seva resistència, ha de tenir l'escaira corresponent per tal que el coeficient de seguretat no sigui mai inferior a 1 / 5 de la càrrega de ruptura.

* Bastides de femelles d'orelles: Estan compostos de plataformes recolzades en carcasses de tres peces, en forma de triangle rectangle, que serveix a manera de mènsula.

* Bastides de peu amb fustes escairades (o rulls): Són plataformes de treball recolzades en dues sèries d'ànimes o elements verticals, unides amb altres per travesses o arriostament i que estan encastades o clavades a dorments. Han de tenir baranes horitzontals a 90 centímetres d'alçada i entornpeu per evitar caigudes.

* Bastides transportables o giratòries: Compostes per una plataforma de taulons horitzontals unida a un bastidor mòbil.

Hauran de comptar amb barana i entornpeu.

* Bastides penjants o d'arrebossador: Formades per una plataforma penjant horitzontal fixa que va recolzada sobre pescants de perfils laminats d'acer o de fusta sense nusos. Hauran de tenir barana i entornpeu.

* Bastides penjades mòbils: Constituïdes per plataformes horitzontals, suspeses mitjançant cables o cordes, que tenen mecanisme de moviment que permet desplaçar-les verticalment. Els cabrestants de les bastides penjades han de posseir descens autofrenant i el corresponent dispositiu de parada; han de portar una placa on s'assenyali la capacitat i comptaran amb llibretes de matriculació amb les seves corresponents verificacions. Els cables han de ser flexibles, amb fils d'acer i càrrega de ruptura entre 120-160 kg / mm², amb un coeficient de seguretat de 10.

* Bastides metàl·liques: Són les que actualment tenen major acceptació i ús per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament sempre que es tracti de petites bastides o castellets i major seguretat, es distingeixen dos tipus, és a dir, els formats per mòduls tipificats o bastidors i aquelles altres compostes per estructures metàl·liques subjectes entre si per grapes ortogonals.

En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

- Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical.

- La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres.

- El empalmament dels travessers es farà a un quart de la seva llum, on el moment flector sigui mínim.



- A les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolar per no sobrepassar el límit elàstic dels frens de les femelles.
- Els arriostaments o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu, es referiran, a més, a les façanes que no hagin de ser demolides o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems, havent de preveure com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m².
- No se superarà la càrrega màxima admissible per les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida o castellet.
- Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normals amb taules i sòcols.

2) Bastides de càrrega: Usades com a element auxiliar per sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció fins que no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectades i construïdes de manera que permetin un descens i desarmament progressius. A causa del seu ús, es calcularan per aguantar esforços d'importància, així com forces dinàmiques.

CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferents d'allò especificat o de les instruccions i croquis d'instal·lació dissenyats per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada una de les plataformes o bastides instal·lades i, almenys, un control cada vegada que la bastida canvia de lloc o posició.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

- Tota bastida, abans d'usar-la, s'haurà de sotmetre a una prova de càrrega, repetint sempre aquesta prova davant qualsevol canvi o dubte en la seguretat que ofereix.
- Es vigilarà que les bastides de ponts volats no siguin contrapesades amb elements de càrrega solts, sinó que s'apuntalin convenientment mitjançant "colisos" clavats i encunyats a sostres.
- Si en les bastides penjades mòbils es fan servir bigues, seran a base de perfils d'acer i convenientment calculades o amb un coeficient de seguretat no inferior a 6, la prolongació cap a l'interior de l'edifici no serà inferior del doble del sortint lliure. No s'han d'ancorar o contrapesar mai amb elements mòbils o pesos, sinó a base d'estreps, apuntalaments, perforacions en els forjats o altres sistemes semblants de suficient seguretat.
- Si no es poden aplicar baranes de protecció, serà necessari que els operaris utilitzin cinturons de seguretat subjectes a elements de la bastida.
- És imprescindible l'anivellament i correcte aplom de la bastida o castellet, el perfecte bloqueig de les rodes d'aquests pels dos costats amb falques i l'ancoratge del castellet a la construcció evitant que aquest es desplaci quan hi hagi sobre ell persones o sobrecàrregues.
- Atenció permanent mereixen les escales de comunicació a les bastides a causa de la inseguretat i inestabilitat que solen oferir. Si aquesta és de fusta, els travessers seran d'una sola peça i els esglaons estaran encadellats (no clavats).

La longitud de les escales han de permetre sobrepassarà en un metre el suport superior, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants i havent de tenir sempre un angle d'inclinació de 70°. L'ascens i el descens es farà sempre de cara a ella i amb càrregues inferiors a 25 Kg.

- Es tindran en compte sempre les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que, sobre això, s'indiquen a l'apartat corresponent de Demolicions en general.



2.10 Càrrega i transport de runa

DESCRIPCIÓ

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

CONDICIONS PRÈVIES

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

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

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- L'evacuació de runes es pot realitzar de les següents formes:
- Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc de recollida de runes o fins a les canals o conductes disposats per a això.
- Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat i longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica per tal de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només es podrà emprar, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells amb un màxim de 3 plantes i quan la runa siguin de mida manejable per una sola persona.
- Llançant lliurement l'enderroc des d'una altura màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres.
- Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona delimitada per descàrrega del enderroc.
- Mitjançant canals o conductes el tram final del qual quedarà inclinat de manera que es redueixi la velocitat de sortida de la runa i de forma que el seu extrem inferior quedi aproximadament a 2 metres de terra, contenidor o plataforma de camió. La seva embocadura superior quedarà protegida contra caigudes accidentals, la secció útil de les canals no serà major de 50 x 50 centímetres i la dels conductes de 40 centímetres de diàmetre.
- Per desenrunat mecanitzat, en aquest cas la màquina s'acosta de cara al conjunt de runa a evacuar i el retira fins al punt de amuntegat de runes o, si escau, el carrega directament sobre camió. No es permetrà que la màquina s'aproximi als edificis veïns més del que s'assenyali a la Documentació Tècnica, sense que aquesta sigui mai inferior a 1 metre, i treballant en direcció no perpendicular a les mitgeres.
- La càrrega de runes es pot dur a terme:
- Per mitjans manuals sobre camió o contenidor, la càrrega es fa en el mateix moment de realitzar l'evacuació de runes utilitzant algun o més dels mitjans esmentats per a això, si l'enderroc ha estat acumulat en una zona delimitada a aquest efecte, la càrrega es durà a terme de forma manual o mecànica sobre la plataforma del camió.
- Per mitjans mecànics, generalment amb ús de pala carregadora, en aquest cas s'omplirà la pala en el lloc de recollida de runes o atacant sobre l'edifici que s'està demolint i, després de les maniobres pertinents, es dipositarà sobre la plataforma del camió. Si l'evacuació de runes es porta a terme mitjançant l'ús de grua i tremuges o catúfols, la descàrrega pot fer directament des d'aquestes al contenidor o plataforma del camió.
- El transport a abocador, com a norma universal, es realitzarà:



Ajuntament de Badalona

Àrea d'Urbanisme i Transformació de Ciutat Servei de Projectes i Control d'Obres

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

CONTROL

- Seran objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.
- Es durà a terme un control per cada mitjà de evacuació instal·lat, amb la periodicitat que s'assenyali en el pla de demolició.
- La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

- Es facilitarà l'eina, mitjans auxiliars i de protecció adequats per a la realització d'aquests treballs.
 - En l'evacuació de runes s'adoptaran les següents mesures de seguretat:
 - S'evitarà mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior la formació de grans masses de pols i el seu esplai a la via pública.
 - Es fitarà i vigilarà l'espai on cau la runa i, sobretot, el desprendiment de parts d'aquest enderroc.
 - No s'acumularà runa sobre els forjats en quantia de càrrega superior a 150 Kg / m²., Encara que aquests es trobin en bon estat.
 - No es dipositaran runes sobre les bastides.
 - Si és amb tremuges d'emmagatzematge, assegurar bé la seva instal·lació per evitar caigudes laterals i possibles esfondraments.
 - Assegurar les plantes per sota de la rasant, si n'hi ha, si es pensa emmagatzemar runa en planta baixa; estintolar prou si ha de ser tret amb màquina.
 - Sempre que s'utilitzin grues o altres mitjans d'elevació, es tindrà cura que els cables no realitzin mai esforços inclinats.
- Els materials a elevar es mantindran lleugerament suspesos per comprovar que el pes de l'element no és superior a la potència de la màquina i per evitar caigudes o desprendiments bruscos.
- El conductor del camió no romandrà dins la cabina quan la pala carregadora dipositi l'enderroc, operació que sempre es portarà a terme per la part posterior del camió o per un lateral.
 - Es tindran en compte sempre les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que, sobre això, s'indiquen a l'apartat corresponent de Demolicions en general.

MESURAMENT

Els criteris per mesurar i valorar aquests treballs seran els que apareixen en els enunciats de les partides corresponents, en els quals queden definides tant la unitat de volum considerada, la metodologia de treball, l'ocupació de mitjans manuals o mecànics, les inclusions o exclusions i el criteri per mesurar, aspectes tots ells amb influència en el càlcul del preu descompost.

Generalment, l'evacuació o retirada de runes fins al lloc de càrrega es valora dins de la unitat d'enderroc corresponent.

Si en alguna de les unitats de demolició no està inclosa la corresponent evacuació de runes, la seva mesura i valoració es realitzarà per metre cúbic (m³) comptabilitzat sobre el mitjà de transport a abocador.



3 CONDICIONS TÈCNIQUES PER A DEMOLICIÓ COMPLETA DE L'EDIFICI

DESCRIPCIÓ

Demolició conjunta, per empenta mecànica, d'un edifici o parts d'ells.

CONDICIONS PRÈVIES

- Abans de iniciar les activitats de demolició es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tant mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla de demolició d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat.
- Es reconeixerà prèviament l'edifici a demolir així com els edificis de l'entorn o que puguin confrontar amb ell per tal d'adoptar mesures de precaució com ara anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de demolir, etc.
- Aquesta comprovació s'estendrà a tots els mitjans disponibles constantment en l'obra, especificats o no la normativa aplicable d'higiene i seguretat en el treball, que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar.
- S'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com faldons de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, es demoliran prèviament.
- En el pla de demolició s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats per tal de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï la demolició per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural.

EXECUCIÓ

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a emprar s'ajustaran a les prescripcions establertes en el projecte i a les ordres de la Direcció Tècnica. Si no n'hi ha, es tindran en compte les següents premisses:

- Col·lapse per empenta de màquina:
- L'alçada de l'edifici o restes del mateix a demolir per empenta de màquina no superarà els 2 / 3 de l'alçada assolible per aquesta.
- Els elements verticals a enderrocar s'atacaran empenyent pel seu quart més elevat i sempre per sobre del seu centre de gravetat per evitar la seva caiguda cap al costat contrari.
- La màquina treballarà sempre sobre sòl consistent i el front d'atac quedarà expedit de manera que la màquina pugui girar lliurement 360 °.
- Com a norma general, mai s'han d'empenyer elements d'acer o de formigó armat que prèviament no hagin estat tallats o separats dels seus ancoratges estructurals.
- Es podrà utilitzar la màquina com a element de tracció per enderrocar certs elements mitjançant l'ús de cables o tirants d'acer, en aquest cas, l'element a enderrocar es fraccionarà al màxim mitjançant entalladures o regates horitzontals i verticals (excepte en cas de forts vents o murs esquerdat) extreuant les mesures de precaució relatives als espais acotats per la bolcada, a la pròpia estabilitat de l'element després de les regates dutes a terme en ell i a la seguretat dels operaris i maquinista.
- Les zones properes o en contacte amb mitgeres es demoliran element a element de manera que el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a aquestes mitgeres i deixant aïllat d'elles tot element a enderrocar.



CONTROL

Seràn objecte de control l'ordre, la forma d'execució i els mitjans a emprar, no acceptant que aquests puguin ser diferent de l'especificat o de les instruccions impartides per la Direcció Tècnica.

Es durà a terme un control per cada 200 m² de planta i, almenys, un per planta.

La Direcció Tècnica deixarà constància expressa de qualsevol anomalia o incidència que detecti en el corresponent índex de control i vigilància i traçarà, a continuació, les pautes de correcció necessàries.

SEGURETAT

- Es facilitarà l'eina i mitjans auxiliars adequats per a la realització d'aquests treballs.
- La distància de la màquina a l'element a enderrocar per empenta serà igual o més gran que l'altura del mateix. A la demolició de fàbriques per empenta la cabina del conductor anirà degudament protegida contra la projecció o la caiguda de materials.
- Les zones de caiguda de materials estaran senyalitzades i vigilades.
- A la demolició per tracció es prendran les mesures necessàries per evitar el possible fuetada derivada del trencament del cable d'arrossegament, tot col·locant un segon cable de reserva. Mai s'utilitzaran grues per efectuar l'arrossegament pel gran risc que presenten de bolcar.
- Quan part d'un edifici es vagi a demolir element a element i part per algun dels procediments assenyalats abans, s'establiran clarament les zones en què s'utilitzarà cada modalitat.
- Excepte casos puntuals molt concrets i definits, la demolició de la zona per col·lapse es realitzarà després d'haver enderrocat la zona que s'hagi assenyalat per demolir element a element. D'aquesta última no quedarà cap element inestable que pugui caure en el moment de dur a terme la demolició mecànica de les zones encara en peu.
- Es tindran en compte sempre les prescripcions tendents a aconseguir la màxima seguretat dels operaris i que, sobre això, s'indiquen a l'apartat corresponent de Demolicions en general.

Badalona, a la data del certificat digital