

PROJECTE D'ENDERROC DEL MAS DE L'ERMENGOL, *BELLISENS OEST*
Avinguda Josep Laporte, núm 16, Reus

INDEX

1. MEMÒRIA	
DD DADES GENERALS	4
DD 1. Identificació i objecte del projecte	4
DD 2. Identificació i Agents del projecte	4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MD 1. Informació prèvia	5
MD 1.1. Descripció general i condicionants	
MD 1.2. Marc Legal	
MD 2. Justificació de l'enderroc	6
MD 3. Descripció de l'edifici a enderrocar	6
MD 3.1 Descripció de l'entorn de l'edificació	
MD 3.2 Descripció general de l'edificació	
MD 3.3 Descripció constructiva de l'edificació	
MD 3.4 Estat de conservació de l'edifici	
MT MEMÒRIA TÈCNICA	11
MT 1. Descripció de l'enderroc i mesures de protecció	11
MT 1.1 Sistema de demolició, mètodes de treball i mitjans a emprar	
MT 1.2 Procés d'enderroc	
MN NORMATIVA APLICABLE	17
MN 1. Maquinària d'obra	17
MN 2. Residus d'enderrocs i de construcció	17
2. ESTUDI BÀDIC DE SERGURETAT I SALUT	19
EB 1. Introducció	
EB 2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	
EB 3. Identificació de riscos	
EB 3.1 Mitjans i maquinària	
EB 3.2 Treballs previs	
EB 3.3 Enderrocs	
EB 4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials	
EB 5. Mesures de prevenció i protecció	
EB 5.1 Mesures enderroc	
EB 5.2 Mesures de protecció col·lectiva	
EB 5.3 Mesures de protecció individual	
EB 5.4 Mesures de protecció a tercers	
EB 6. Primers auxilis	
EB 7. Normativa aplicable	
3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	34
GR 1. Objecte	
GR 2. Agents intervinents	
GR 3. Tipologia i estimació de residus	
GR 4. Gestió de residus	
4. RESSUPOST	47
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	49
01_ Situació	
02_ Planta	
03_ Registre fotogràfic	
04_ Documentació cadastral	

1. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte

El present document té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la desconstrucció de l'edificació situada a l'Avinguda Josep Laporte, núm 16, de Reus.

L'edificació objecte del present projecte d'enderroc és propietat de la societat **Reus Desenvolupament Econòmic S.A.**

MG 2. Identificació i Agents del projecte

Promotor:

REUS DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC S.A. CIF/NIF: A43423649

C/ Camí de Valls, núm. 81-87 Reus (Tarragona) Telèfon: 977300304

redessa@redessa.cat

Tècnic redactor del projecte:

Silvia Gonzalez Porqueres,

arquitecta del departament d'Habitatge de Reus Desenvolupament Econòmic S.A.

Col·legidada núm. 77337-9

CIF/NIF: 39931641F

C/ Santa Teresa, núm 22 Reus (Tarragona)

Telèfon: 618369276

sgonzalez@redessa.cat

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia

MD 1.1 Descripció general i condicionants

L'objecte d'aquest document és la redacció del Projecte de desconstrucció de l'edificació aïllada de L'Avinguda Josep Laporte, núm 16 de Reus.

El present projecte d'enderroc pel sistema de la desconstrucció té per objecte indicar la forma més correcta, i donar unes pautes, per realitzar les accions de desmantellament que permeti un alt nivell de recuperació i aprofitament dels materials susceptibles de ser reciclats tal i com estableix el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i donar compliment al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

Per desmantellar aquestes edificacions s'utilitzaran mètodes manuals i mecànics. Les pautes seguides per a realitzar una correcta desconstrucció de l'edifici, són les detallades a continuació:

- Extracció selectiva de tots aquells elements no petris de les edificacions que puguin ser valorats.
- Desconstrucció de l'estructura amb la posterior recollida i reciclatge del material petri.
- Gestió dels residus obtinguts i ja classificats; dipòsits dins d'abocadors; selecció en deixalleries; venda a les plantes de tractament corresponents, amb la finalitat d'obtenir un benefici, i paral·lelament, potenciar una conducta ecològica.

La finalitat que es persegueix amb la desconstrucció és la recuperació i el reciclatge selectiu dels materials, es busca una protecció del medi ambient al disminuir l'abocament de residus i economitza la capacitat dels abocadors, a la vegada que es potencia l'aprofitament dels elements, materials i residus diversos mitjançant el reciclatge, estalviant recursos naturals.

MD 1.2 Marc legal

El present projecte s'adequa al compliment de la normativa aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local, anomenades a l'apartat MN. Normativa aplicable d'aquest.

MD 2. Justificació de l'enderroc

L'objecte de l'encàrrec d'enderroc de l'edificació respon a la necessitat d'evitar l'ocupació il·legal reiterada en aquesta edificació, així com evitar els possibles riscos derivats d'aquesta ocupació.

Actualment, tal i com es descriu en la present memòria, el mas es troba en males condicions i es considera en estat de ruïna. Fet posa en risc tant a les persones que accedeixen a l'interior de l'edificació com a l'entorn immediat d'aquest.

Anteriorment s'han realitzat altres intervencions per tal de reduir el risc i dificultar l'accés a l'edificació, com per exemple tapiar-ne les obertures o apuntalar els elements estructurals que podien causar danys. Amb tot, la imposició d'aquestes mesures i els procediments legals realitzats no han evitat la reiterada ocupació del recinte.

Per tant, no es pot garantir la seguretat de la propietat ni dels usuaris d'aquesta o del seu entorn. Es considera que el més oportú es procedir a l'enderroc total de l'edificació.

MD 3. Descripció de l'edificació a enderrocar

MD 3.1 Descripció de l'entorn de l'edificació

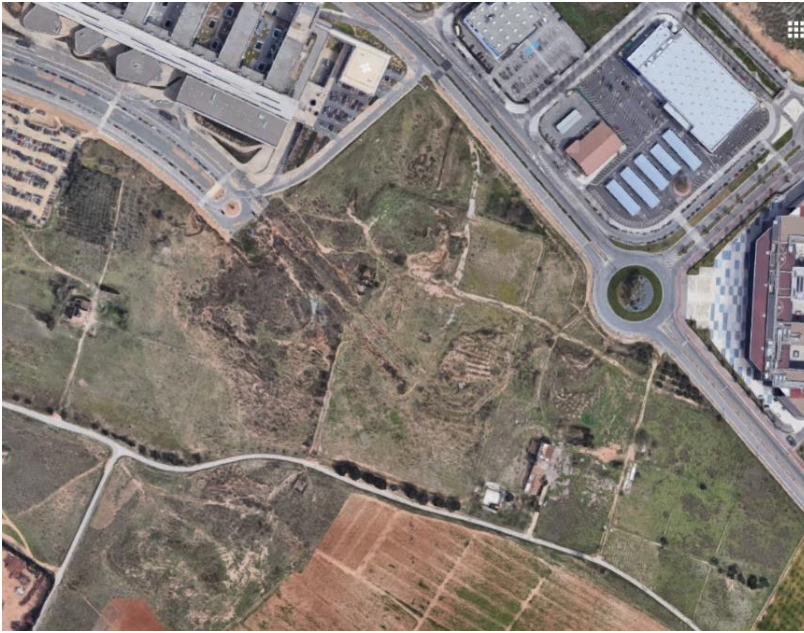
L'edificació objecte del present projecte d'enderroc es troba situat al sud-est del nucli urbà de Reus.

La finca on s'ubica l'edificació forma part del **Sector H.11 Bellisens Oest** del Pla General d'Ordenació de l'Ajuntament de Reus. Aquest sector s'inclou dins del règim de sòl urbanitzable.

Actualment la finca es troba en situació expectant. L'any 2011 va aprovar-se el **Pla Parcial Urbanístic del Sector H.11 Bellisens Oest**. Aquest pla preveu la reordenació del sector i en concreta el usos, l'ordenació de l'edificació, la vialitat, els espais lliures públics i les dotacions, així com el conjunt de paràmetres i d'altres determinacions que estableixen tant la legislació que li és d'aplicació com el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana de Reus i la seva modificació vinculada al sector.

Actualment l'emplaçament de l'edificació és conformada per dos límits físics: a nord-est l'Avinguda Bellisens, i al sud-oest l'Avinguda de la Universitat. Amb la reparcel·lació l'Avinguda Doctor Josep Laporte continuarà i donarà accés a la parcel·la.

Es tracta d'una edificació aïllada i sense construccions veïnes que puguin veure's directament afectades pel procés d'enderroc.



Ortofotoplà de la situació del mas.



Imatge del cadastre amb les parcel·les corresponents al Pla Parcial Urbanístic del sector H.11

MD 3.2 Descripció general de l'edificació

L'edificació objecte del present projecte d'enderroc es coneix com a Mas Ermengol. Es tracta d'una construcció rural que data del segle 1900. L'accés al mas es realitza actualment per l'Avinguda de la Universitat, a través d'un camí.

La construcció està formada per un total de quatre volums continus. A la documentació cadastral l'últim volum de la construcció no apareix. En la reparcel·lació aprovada pel Pla Parcial par d'aquest últim volum de la construcció queda fora de la parcel·la.



Esquema dels volums que conformen l'edificació

El conjunt construït i referenciat a la documentació cadastral conforma una planta rectangular d'aproximadament 29 metres de llargada i 10 d'amplada i una superfície total de 290m² (segons cadastre). Aquest volum rectangular es el resultat de l'adició de tres volums (en la figura volums 1,2 i 3). Tots ells destinats a ús de magatzem.

El volum 1 té unes dimensions de 20,50 metres de llargada per 10 d'amplada. Esta format per dues plantes. La coberta esta dividida, de manera que la part oest és inclinada i amb teula en canvi la part est es plana i transitable. Si pot apreciar un badalot que permet accedir a la coberta mitjançant les escales. Annexat a la façana est hi ha un tancat amb murets d'obra d'aproximadament un metre d'alçada.

El volum 2 és més curt, 6,20 metres de llargada i dues plantes d'alçada. Presenta la coberta lleugerament inclinada a una aigua cap a l'oest, i recoberta de fibrociment.

El volum 3 té una sola planta, i 8,50 metres de llargada. La coberta del volum presenta una inclinació i està recoberta de fibrociment.

Adossat a aquesta construcció hi ha un quart volum que no apareix a la documentació cadastral, d'una dimensió de 15 metres de llargada i 10 d'amplada. Aquest volum esta format per una sola planta i una coberta a dues aigües, recoberta de teula. A la façana oest s'hi ha construït un tancat descobert d'aproximadament 4 metres d'amplada.

Adjacent a aquesta construcció s'hi troben les restes d'una bassa. La bassa no forma part de l'actuació d'enderroc.

Les dades que consten a la certificació cadastral descriptiva i gràfica de béns immobles de

naturalesa urbana de la seu electrònica de la Direcció General del Cadastre són les següents:

Referència cadastral: 2963401CF4526D0001ZR

Antiguitat: Any 1900

Superfície sòl: 12.054 m²

Superfícies construïdes: 512 m²

Ús principal: Magatzem

3.2.1 Superfícies

Atès l'estat de l'edificació, no s'ha accedit a la totalitat de l'immoble per a poder verificar les superfícies construïdes de la mateixa, i per tant, s'adopten la suma de les superfícies cadastrals indicades anteriorment i la superfície del quart volum, que es corresponen a:

Superfícies cadastrals	
VOLUM 1	
planta baixa	143 m ²
planta primera	143 m ²
VOLUM 2	
planta baixa	62 m ²
planta primera	62 m ²
VOLUM 3	
planta baixa	85 m ²
Superfície adicional	
VOLUM 4	
planta baixa	150 m ²
TOTAL	645 m²

MD 3.3 Descripció constructiva de l'edificació

L'edificació esta construïda amb mètodes tradicionals, mitjançant murs de càrrega i façanes portants com a estructura vertical. Els murs són d'obra de fabrica i les façanes estan enguixades. Les particions interiors estan realitzades amb obra de fàbrica.

L'estructura horitzontal esta formada per bigues de fusta i entrebigat ceràmic.

La coberta del volum 1 i 4 esta formada per teules, i les cobertes del volum 2 i 3 per xapa metàl·lica.

La façanes de tots els volums presenten fusteries de diferents tipologies i mides.

MD 3.4 Estat de conservació de l'edifici

L'edifici es troba en un estat de conservació molt precari. L'edifici presenta danys evidents com són:

- Col·lapse i esfondrament de gran part dels forjats. Els forjats que es mantenen estan formats per bigues en mal estat, per tant no es pot garantir que segueixin suportant el pes previst.
- Degradació dels murs de càrrega amb presència d'esquerdes significatives i despreniments.
- Cobertes en mal estat que provoquen filtracions d'aigua importants i impedeixen garantir-ne la estabilitat.

Amb tot això és pot declarar que la construcció es troba en estat ruïnós, ja que segons *l'article 255* del Text refós i Reglament de la Llei d'urbanisme (TRLU) es considera que hi ha ruïna tècnica quan la construcció presenta un esgotament generalitzat dels elements estructurals o d'alguns dels seus elements estructurals fonamentals.

MT MEMÒRIA TÈCNICA

MT 1. Descripció de l'enderroc i mesures de protecció

MT 1.1 Sistema de demolició, mètodes de treball i mitjans a emprar

1.1.1 Sistema de demolició

L'enderroc de l'edifici serà complet, deixant el solar on s'ubica l'edificació totalment lliure de qualsevol construcció o element.

En l'elecció del sistema d'execució de la demolició, s'han tingut en compte els següents factors condicionants:

- L'estat general de conservació de l'edifici a demolir.
- Les seves característiques constructives, especialment tipus d'estructura i el seu estat.
- La seguretat dels treballadors, vianants i edificacions contigües.
- L'impacte mediambiental produït per la generació de pols, sorolls i vibracions.
- El volum i les característiques dels residus generats per la demolició.
- L'existència de línies en el radi d'influència de la zona de treball.

Valorant els condicionants anteriors i les característiques de l'edifici a enderrocar, s'ha optat pel sistema de demolició: Combinada.

1.1.2 Mètodes de treball

La demolició es portarà a terme mitjançant el següent mètode de treball:

1.1.2.1 Amb eines manuals

Aquest mètode de treball resulta efectiu per enderrocs de petita envergadura o com a tasca preparatòria d'altres mètodes d'enderroc.

S'utilitzaran els martells manuals, pneumàtics, elèctrics o hidràulics, conjuntament amb l'eina específica per a demolicions.

1.1.2.2 Mitjançant fracturació

S'emprarà com a complement d'altres mètodes de demolició, per fragmentar les grans masses dels elements resistents, mitjançant la realització barrinades o forats per a l'aplicació de mecanismes de fracturació (trencadors hidràulics, cilindres trencadors, o ciments expansius), que es triaran en funció del gruix volum i forma de l'element a demolir.

1.1.2.3 Per tall i fracturació

S'utilitzarà com a complement d'altres mètodes de demolició, per treure parts senceres dels elements de la demolició que ho requereixin, mitjançant l'ús de la serra circular practicant talls

horizontals o verticals fins a una profunditat aproximada de 40 cm. El seus inconvenients mediambientals destacables són: el consum abundant de subministrament d'aigua per al refredament de les fulles diamantades i la limitació de la pols, a més de la contaminació acústica provocada per l'emissió de sorolls d'alta intensitat i freqüència.

1.1.2.4 Mitjançant empenta o tracció

És un mètode ràpid i de baix risc, que en efectuar-se exclusivament amb la cullera, no requereix l'adquisició d'accessoris específics de demolició. Consisteix a empènyer l'element a demolir amb la cullera d'una excavadora, lateralment en sentit horitzontal, per la qual cosa requereix de màquines de gran estabilitat, exigint una gran distància de seguretat com a conseqüència de la falta de control sobre la direcció de desplom.

La demolició per tracció es pot realitzar quan la màquina està equipada amb un braç llarg telescòpic (fins a 25m.), proveït d'una eina de demolició amb dents.

L'impacte ambiental és elevat i la runa s'ha de fragmentar abans de procedir al seu transport.

MT 1.2 Procés d'enderroc

1.2.1 Criteris generals

Com a criteri general, l'enderroc s'efectuarà seguint el procés invers al que correspon a la construcció, d'una obra nova, procedint de dalt a baix i intentant que l'enderroc es realitzi al mateix nivell, evitant la presència de persones situades en les proximitats dels elements que s'enderroquin o bolquin.

En l'execució de l'enderroc es tindran presents els següents principis o normes bàsiques:

- S'eliminaran i retiraran tots els elements que dificultin el correcte desenrunat.
- El procés d'enderroc començarà per les plantes superiors, descendint planta a planta fins la baixa.
- Les plantes s'alleugeriran de forma simètrica, retirant periòdicament la runa per evitar sobrecàrregues no suportables per l'estructura.
- Abans d'enderrocar els elements estructurals s'alleugeriran les càrregues, retirant la runa que descansa sobre ells.
- Els cossos volats o les bigues de grans llums s'apuntalaran quan comportin un risc excessiu.
- Es trauran aquells elements que puguin sofrir empentes durant l'execució de l'enderroc, com és el cas dels murs de soterrani i les mitgeres.
- En el cas d'estructures hiperestàtiques, s'enderrocaran en l'ordre en què es

provoquin menors esforços, fletxes, girs i desplaçaments.

Es definiran clarament les parts de l'obra que corresponen a cada sistema d'enderroc, procedint a enderrocar prèviament la zona que correspon al sistema d'element a element, deixant en equilibri estable els elements de la zona que es vulguin enderrocar pel sistema de col·lapse.

El procés d'enderroc s'efectuarà, en tot cas, de forma manual (element a element) fins a una alçada fàcilment assolible pel braç de les màquines.

3.2.2 Operacions prèvies

3.2.2.1 Desconnexió de subministres de servei

Amb anterioritat a l'enderroc de l'edifici, es desconnectaran i neutralitzaran les connexions de serveis de les instal·lacions d'acord amb les normes de les companyies subministradores corresponents per evitar riscos d'electrocucions, inundacions per trencament de canonades, explosions o intoxicacions per gas.

3.2.2.2 Instal·lació de mitjans auxiliars

S'instal·laran, abans de l'execució dels treballs d'enderroc, tots els mitjans auxiliars necessaris i les proteccions col·lectives perquè els treballs es duguin a terme de forma segura i causi el menor impacte mediambiental.

3.2.2.3 Neteja i retirada de materials perillosos

Abans d'iniciar-se els treballs d'enderroc de l'edifici, es procedirà a la seva neteja general, a la seva desinfecció i a la retirada d'aquells materials que estiguin catalogats com a perillosos segons el seu codi LER. Es retirarà la maquinària i els equips existents que puguin molestar o comportin un risc afegit en l'execució de l'enderroc.

3.2.2.4 Recuperació de materials reutilitzables.

Quan els materials reutilitzables es trobin en zones que comportin perill, per retirar-los serà imprescindible haver instal·lat prèviament els elements auxiliars i de protecció necessaris. Quan la seva retirada entri en conflicte amb la seguretat de l'obra, com en el cas de les baranes, seran substituïts per elements de seguretat adequats abans d'iniciar l'enderroc.

3.2.3 Procés d'execució

Tenint en compte el sistema d'enderroc i el mètode de treball triat, la maquinària i els mitjans auxiliars a emprar, s'ha optat pel procés que es descriu a continuació:

3.2.3.1 Escales

Els trams de l'escala es demoliran abans que el forjat superior on es recolza. En primer lloc es retiraran els esglaons i posteriorment la volta de fàbrica de maó, demolint cada tram de

l'escala des d'una bastida que cobreixi la totalitat del buit de la mateixa. La part que correspon a la fonamentació s'enderrocarà emprant un martell picador manual, procurant transmetre a la resta de l'estructura les mínimes vibracions possibles, retirant la runa a mesura que es vagi enderrocant.

3.2.3.2 Forjats

Abans de procedir a l'enderroc del forjat, s'apuntalaran els elements sortints o voladissos i els panys del forjat en els quals s'aprecii una deformació excessiva, comprovant que els elements estructurals inferiors que suporten l'apuntalament es troben en bon estat i que les càrregues transmeses no superen en cap cas la seva capacitat portant.

Els estintolaments s'han de realitzar en sentit ascendent, de baix cap a dalt, en general en sentit contrari al procés de demolició.

Es procedirà a la retirada de l'entrebogat abans de tallar les biguetes, evitant afeblir-les. Es desmuntaran després d'apuntalar-les o suspendre-les, tallant-les pels seus extrems, al costat dels recolzaments. Les bigues es retiraran suspenent-les o estintolant-les prèviament, tallant o desmuntant els seus extrems, sense deixar parts en voladís sense estintolar.

Durant les interrupcions de l'enderroc no es deixaran elements inestables sense apuntalar.

3.2.3.3 Murs

S'enderrocaran prèviament tots els elements que recolzin sobre els murs, no permetent-se la seva bolcada sobre els forjats.

3.2.3.4 Envans

Abans d'enderrocar els envans es prendrà la precaució d'estintolar convenientment el forjat, especialment quan l'estat de conservació de l'edifici sigui deficient.

El sentit de l'enderroc dels envans serà, com en la resta d'elements, de dalt a baix, aixecant els bastiments de la fusteria a mesura que avança l'enderroc.

Els envans enrajolats o xapats es podran enderrocar conjuntament amb el seu revestiment. S'utilitzarà preferentment la tècnica de l'enderroc per pressió, podent-se emprar l'empenta en els casos que ho requereixin. En aquests casos es prendrà la precaució de tallar els paraments de dalt a baix en caixes verticals, efectuant posteriorment la bolcada per empenta, que s'aplicarà per damunt del centre de gravetat del pany a enderrocar, amb la finalitat de controlar la seva caiguda en el sentit desitjat.

Quan s'interrompi el treball a les zones exposades a l'acció de forts vents, no es deixaran sense travar els envans que per la seva esveltesa comportin un risc de desplom.

3.2.3.5 Paviments

El paviment es retirarà i es desmuntarà prèviament a la demolició de l'element resistent que li serveix de base, sense enderrocar la capa de compressió ni afeblir l'element estructural que ho sustenta.

3.2.3.6 Falsos sostres

Els falsos sostres es trauran abans de l'enderroc de l'element resistent del que es troben suspesos.

3.2.3.7 Revestiments

Els revestiments s'enderrocaran conjuntament amb el seu parament suport, excepte quan es pretengui la seva recuperació, en aquest cas es retiraran abans de l'enderroc de l'edifici amb la finalitat de no malmetre'ls.

Quan es procedeixi al picat de revestiments dels paraments exteriors, es muntaran bastides reglamentàries, que quedaran perfectament ancorades i travades a l'edifici o, preferiblement, s'utilitzaran bastides motoritzades que aporten major seguretat i facilitat de maniobra.

3.2.3.8 Tancaments

Abans d'enderrocar el tancament es comprovarà que no existeix cap revestiment que pugui dependre's, en aquest cas es procedirà a la instal·lació de bastides i de proteccions col·lectives. No es desmuntaran les fusteries ni les baranes de les plantes inferiors de la zona que s'està demolint, per no afectar a l'estabilitat de l'element en el qual estiguin situades i evitar que quedin buits sense protecció. Prèvia retirada dels vidres i les fusteries, s'enderrocaran per tècniques de pressió mecànica des de fora cap a dins. Quan el buit resultant tingui dimensions majors d'1,2 m, es travaran convenientment.

A mesura que avanci l'enderroc del tancament, s'aniran retirant els bastiments, cavallons i marcs.

Quan s'interrompi el treball a les zones exposades a l'acció de forts vents, no es deixaran sense travar els tancaments que per la seva esveltesa comportin un risc de desplom.

3.2.3.9 Soleres

Les soleres s'enderrocaran de forma manual o es realitzaran prèviament talls, a les zones properes o en contacte amb els paraments mitgers, amb la finalitat d'evitar la transmissió d'esforços o vibracions als edificis contigus.

En l'enderroc de soleres de planta baixa, s'empraran mecanismes de percussió només quan el terreny sobre el qual es recolzen sigui consistent i es disposi d'espai suficient per treballar en les condicions de seguretat requerides.

3.2.3.10 Xarxa de sanejament

Quan no existeixi impediment físic ni es pretengui recuperar cap element de la xarxa de sanejament, es pot dur a terme l'enderroc per mitjans mecànics, separant els seus components (tapes, reixetes, arquetes prefabricades, embornals, etc.) per a la posterior gestió de residus.

Abans del seu enderroc es comprovarà la seva desconexió de la xarxa de clavegueram, taponant l'orifici resultant.

3.2.4 Termini d'execució

La durada de les obres s'estima en 3 mesos, a comptar des de la data d'adjudicació de les obres.

MN NORMATIVA APLICABLE**MN 1. Maquinària d'obra**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. RD 474, de 30/03/1988; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 121,20/05/1988).

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. RD 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002) * Modificación. RD 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006).

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. RD 836, de 27/06/2003; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170,17/07/2003) (Correccio errades: BOE 20 / 23/01/2004). * Modificación. RD 560, de 25 de mayo de 2010; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010).

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIEAEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". RD 837, de 27/07/2003; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170,17/07/2003) * Modificación. RD 560, de 25 de mayo de 2010; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE num. 125, 25/05/2010).

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia.

Se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. RD 1644, de 10/10/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 246, 11/10/2008)

MN 2. Residus d'enderrocs i de construcció

Catàleg de residus de Catalunya Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996) * Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus. Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE Num. 43,19/02/2002) (Correccio errades: BOE 61 12/03/2002)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006) (Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006) Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats

zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig. Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007) * Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. RD 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus. Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008) * Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430,28/07/2009) * Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del PROJECTE D'ENDERROC EDIFICACIÓ c. BAIXADA DELS JUEUS, 7 CANTONADA c. NA BASTARDES, 8 OBR 1801 Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011) * Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014) * Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015).

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 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664,06/07/2010).

Residuos y suelos contaminados. Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011) * Modificació. RD Ley 17, de 4 de mayo de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012) * Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012) * Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013).

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7066,25/02/2016).

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. RD 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015).

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

EB ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

EB 1. Introducció

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

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

EB 2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 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:

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular 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

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués 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

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.

EB 3. Identificació dels 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...).

3.1. Mitjans i maquinaria

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

3.2. 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)

3.3.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

EB 4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 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 de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

EB 5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de 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.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.1 Mesures específiques enderroc

- Quan la demolició es realitzi amb maquinària pesada, no hi haurà cap treballador a l'interior de l'edificació.
- Abans de l'enderroc, es comprovarà que les companyies de subministrament han anul·lat o desviat les escomeses d'electricitat, gas, etc.
- Si és possible, l'escomesa d'aigua s'ha de mantenir per tal de minimitzar l'emissió de pols mitjançant el reg de la runa. En aquest cas, es realitzarà amb mànegues independents de la instal·lació de l'edifici, per evitar la possibilitat de que l'existència de canonades tallades o trencades provoqui inundacions.
- Es vigilarà l'aparició d'esquerdes en les mitgeres i façanes d'edificis propers. Per això, es col·locaran testimonis per a seguir la seva evolució i poder efectuar, en cas necessari, el seu apuntament o consolidació.
- Es delimitarà el perímetre de l'obra amb tanques convenientment senyalitzades i es protegiran els elements de serveis públics que puguin ser afectats per la demolició (boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, arbres, fanals, etc.).
- Abans del començament dels treballs s'apilarà a l'obra el material per a realitzar, en cas necessari, l'estintolament (puntals, estabilitzadors, gats, ternals, etc.).

- Si es fa servir fusta en els estintolaments i apuntalaments es comprovarà que totes les peces presentin arestes sanes, seccions d'esquadra completes i regulars, etc.
- La maquinària de demolició, ja sigui petita o gran, haurà de disposar de senyals lluminoses i acústiques que permetin avisar en tot moment de les seves maniobres, així com les degudes proteccions. Així mateix, haurà de complir amb les especificacions de la reglamentació que li afecti.
- Tota la zona de demolició de l'obra es delimitarà convenientment; així mateix, s'instal·laran senyals d'avertència de caiguda de càrregues i, en cas necessari, de circulació de maquinària, entre altres.
- En aquells punts en els que sigui necessari disposaran d'il·luminació artificial.
- Abans de començar els treballs es desmuntaran els materials que per les seves característiques puguin originar talls o lesions similars (vidres, aparells sanitaris, etc.), si és possible, sense fragmentar. En cas necessari, la partició dels elements es realitzarà en peces manipulables per una persona.
- Es retirarà tota la maquinària i equips industrials (ascensors, equips de calefacció, etc.) que es trobin en l'interior de l'edifici a enderrocar. El desmantellament d'aquests equips es realitzarà per personal especialitzat.
- S'estintolaran i apuntalaran tots aquells elements de la construcció que puguin ocasionar esfondraments. Es durà a terme sempre que s'observin anomalies apreciables en els elements estructurals com esquerdes en murs, bigues, encavallades, fletxes excessives en biguetes o forjats, desploms en murs o mitgeres, etc.
- En el cas de mantenir les façanes, s'efectuaran els apuntalaments i estintolaments necessaris de les mateixes i dels seus forats (finestres, balcons, etc...) de baix cap a dalt.
- Quan es prevegi una sobrecàrrega en els forjats o una possibilitat de col·lapse no controlat de l'edifici, caldrà procedir a l'estintolament, total o parcial.
- No es suprimiran els elements d'atirantant o de falcat si no es suprimeixen o contraresten les tensions que incideixen sobre ells.

- S'apuntalaran els elements en voladís abans de desmuntar les parts que puguin servir de contrapès.
- El tall o desmuntatge d'elements que no es pugui realitzar per una sola persona es farà en suspensió o apuntalat; s'evitaran les caigudes brusques i les vibracions que es transmetin a la resta d'edifici o al mecanisme de suspensió.
- Les càrregues es començaran a aixecar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies, en el cas que es produeixin es subsanaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu punt d'inici.
- En el supòsit que es procedeixi, abans d'iniciar la demolició, a la retirada d'elements susceptibles de tornar a ser emprats, aquest desmuntatge, no ha de suposar una alteració de les condicions de seguretat, tant de l'edifici a enderrocar com dels treballadors.
- S'evitarà la sobrecàrrega dels forjats amb l'acumulació de runes. Aquestes es retiraran per les trompes fins a les zones designades dins (buits a través dels forjats o en caixes d'escaleres) o fora de l'edifici o construcció (al llarg de la façana). A més, cal delimitar i senyalitzar l'accés dels vehicles i la ubicació dels contenidors utilitzats en l'evacuació de les runes.
- No es realitzaran treballs en nivells superposats, excepte quan s'adoptin mesures de protecció per evitar interferències.
- S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i runes.
- Quan es facin servir tècniques per col·lapse, caldrà assignar una zona perifèrica de seguretat al voltant de l'obra.
- En l'enderroc per cable de tracció la zona a abatre serà només aquella que es pugui controlar. Els cables emprats tindran les condicions adequades a l'ús i esforços previstos (tracció, fregament, aixafament).
- Els elements a enderrocar per tracció o empenta han de quedar exempts prèviament per a que el seu desplom no arrossegui a altres elements adjacents.
- Les empentes es realitzaran per sobre del centre de gravetat de l'element a enderrocar. Aquesta circumstància determina les dimensions de la màquina a fer servir. S'empentarà

sempre en la part superior de l'edifici cap a l'interior del mateix; d'aquesta manera s'evitaran possibles ensorraments sobre la cabina del maquinista.

- Si el desenrunament es realitza de manera combinada amb l'empenta, abans de fer la càrrega del material sobre camions, es comprovarà que les parts a enderrocar que quedin dretes són suficientment estables, i que no existeixen sortints que puguin caure pel moviment o les vibracions de la màquina.
- La pala carregadora utilitzada, tant en la demolició per empenta com en el conseqüent desenrunament, estarà dotada de cabina amb pòrtic de seguretat contra impactes.
- No s'han de fer servir pales carregadores o retroexcavadores per l'enderroc de parts de l'edifici o de la construcció l'alçada de les quals sobre la superfície de treball sigui superior a la de la projecció horitzontal de la cullera de la màquina amb el braç completament estès.
- En la demolició per bola d'impacte, únicament es faran servir màquines dissenyades específicament per a aquesta finalitat. Aquest sistema només es pot fer servir en edificacions aïllades i mai a prop dels vials.
- En treballs de demolició de construccions on existeixi amiant o material que el continguin es complirà amb l' establert al RD 396/2006, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

5.2. 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 xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.3. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció 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

5.4. 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)

EB 6. Primers auxilis

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

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar 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.

EB 7. Normativa aplicable

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució, de 04/11/1988; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1075, 30/11/1988).

Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. RD 1407, de 20/11/1992; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992) (Correccio errades: BOE 42 / 24/02/1993) * Modificación. RD 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995) * Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret. * Modificación RD 159, de 03 de febrero de 1995; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995) * Correcció d'errades: BOE 69 /

22/03/1995) Resolución, de 25 de abril de 1996; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret. * Modificación. Orden, de 20 de febrero de 1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997).

Prevención de riesgos laborales. Ley 31, de 08/11/1995; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995) Ley 54, de 12 de diciembre de 2003; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals. Ley 50, de 30 de diciembre de 1998; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei. * Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009).

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. RD 39, de 17/01/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27,31/01/1997) * Modificación. RD 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998) * Modificación. RD 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006) * Afegeix un paragraf segon a l'article 22. RD 688, de 10 de junio de 2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005) * Modificació. RD 298, de 6 de marzo, de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009) * Modificació. RD 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010) * Modificació dels annexes. RD 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015) * Modificació. RD 899, de 9 de octubre de 2015; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015).

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD 485, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97,23/04/1997) * Modif

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. RD 487, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97,23/04/1997). icació. RD 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. RD 486, de 14/04/1997; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97,23/04/1997) * Modificació. Anex I.letra A)9. RD 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004) * Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. RD 665, de 12/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997) * Modificación. RD 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000) * Modificación. RD 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003) * Modificació. RD 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. RD 773, de 30/05/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997) (Correccio errades: BOE 171 / 18/07/1997).

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. RD 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997) * Modificación. RD 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004).

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. RD 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240,07/10/1997).

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. RD 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999).

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. RD 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001) (Correccio errades: BOE 129 / 30/05/2001) * Modificació. RD 598, de 3 de julio de 2015; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015).

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. RD 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001).

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. RD 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002) * Modificación. RD 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006).

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. RD 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997) * Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. RD 2177, de 12 de noviembre de 2004; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004) * Modificació. RD 604, de 19 de mayo de 2006; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006) * Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. RD 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007) * Modificació. RD 337, de 19 de marzo, de 2010; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010).

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. RD 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004).

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno». RD 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num.256, 23/10/2004).

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. RD 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265,05/11/2005) * Modificació. RD 330, de 13 de marzo de 2009; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

GR ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

GR 1. Objecte

L'objecte d'aquest document és oferir un model de guia que faciliti la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus a l'Obra a adjuntar en el Projecte Executiu, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

GR 2. Agents intervinents

2.1 Direcció Facultativa. Segons el RD 105/2008

La Direcció facultativa dins de les seves funcions haurà d'aprovar el Pla de gestió de Residus que hagi presentat el posseïdor dels residus.

2.2 Productor dels residus (Promotor). Segons el D89/2010

Persona física o jurídica titular de la llicència d'obres en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessiten llicència d'obres, té la consideració de persona productora del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició. La persona física o jurídica que efectua operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus de construcció o demolició. La persona importadora o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Les obligacions del productor seran entre d'altres:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

- Fiançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, els costos previstos de gestió dels residus. (L'import de la fiança, que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros). Aquesta fiança pot ser dipositada per la persona productora de residus de la construcció o demolició o per un gestor autoritzat que pertanyi a una associació empresarial del sector de la construcció de la qual el productor dels residus en sigui membre. En tot cas, l'objecte de la garantia ha de ser garantir que els residus de la construcció i demolició generats en una obra concreta per la persona productora seran gestionats d'acord amb la normativa vigent. L'execució de la fiança dipositada procedirà en cas d'incompliment de l'obligació garantida, en els termes exposats anteriorment, d'acord amb allò disposat en la normativa aplicable.

2.3 Posseïdor dels residus (Constructor). Segons el D89/2010

Persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor o gestora de residus. En tot cas, té la consideració de persona posseïdora la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, com ara la persona constructora, els o les subcontractistes o els treballadors i treballadores autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de persona posseïdora de residus de construcció i demolició els treballadors i treballadores per compte d'altre.

Les obligacions del posseïdor seran entre d'altres:

- Presentar al productor o productora un pla de gestió que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li corresponen en relació amb els residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial decret 105/2008, en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica (www.arc.cat).

- Separar, en tot cas, els residus, en les fraccions de petris i no petris i, en les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents: o Formigó: 80 t. o Maons, teules, ceràmics: 40 t. o Metall: 2 t. o Fusta: 1 t. o Vidre: 1 t. o Plàstic: 0,5 t. o Paper i cartró: 0,5 t.

- La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor o posseïdora dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra en què es produeixin.

- La separació en la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor o posseïdora dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor o posseïdora pot encomanar la separació de fraccions a una persona gestora de residus a una instal·lació externa a l'obra. En aquest últim cas, la persona posseïdora ha d'obtenir de la persona gestora de la instal·lació documentació acreditativa que aquesta ha complert, en el seu nom, amb l'obligació esmentada.

2.4 Gestor dels residus

Obligacions de les persones gestores de residus

- Obtenir prèviament les llicències i les autoritzacions preceptives per a la construcció de les instal·lacions i l'exercici de les activitats.

- Constituir i dipositar una fiança suficient per complir les obligacions adquirides amb relació al desenvolupament de l'activitat i per pagar les sancions imposades d'acord amb el que disposa aquesta Llei i, si escau, subscriure la pòlissa d'assegurança corresponent, per respondre dels danys i perjudicis ocasionats i per regenerar els recursos naturals o els espais degradats.

- Circumscriure l'activitat, si escau, a les àrees o les zones territorials prefixades.

- Les altres imposades específicament per aquesta Llei i per les disposicions particulars o complementàries que regulin determinades categories de residus. Tanmateix les persones gestores han de garantir que les operacions de gestió es duen a terme sense posar en perill la salut de les persones; sense emprar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient, que originin riscos per a l'aire, l'aigua o el sòl, la flora i la fauna, o que provoquin molèsties per sorolls i olors, que tinguin un impacte mínim o assumible quant a sorolls i olors i que això sigui quantificable, i sense atemptar contra el paisatge ni contra els espais i els elements especialment protegits.

De la mateixa manera les persones gestores de residus han de facilitar a l'Administració la informació, la inspecció, la presa de mostres i la supervisió que aquesta cregui convenient per assegurar el compliment de les mesures adoptades en aplicació d'aquesta Llei.

Finalment les persones físiques o jurídiques que duen a terme operacions de recollida i transport de residus industrials dins de Catalunya i de residus especials de qualsevol origen inclosos en l'àmbit d'aplicació d'aquesta Llei han de tenir l'autorització, prèviament a l'inici de l'activitat respectiva, de l'Agència de Residus de Catalunya i han d'estar inscrites en el Registre de transportistes.

GR 3. Tipologia i estimació de residus

Es possible que alguns dels volums de les edificacions tinguin amiant (MCA) a la coberta. L'amiant és un residu perillós i s'ha de gestionar com a tal, i cal retirar-lo abans de ser enderrocada l'edificació, com indica l'article 11.1.a del RD 396/2006:

"En tot cas s'eliminarà l'amiant dels materials que el continguin abans de començar qualsevol operació de demolició, excepte quan fer-ho impliqui major risc per als treballadors".

Els treballs amb amiant han de fer-se per les empreses registrades al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant, RERA, i que disposin d'un pla de treball aprovat per l'autoritat laboral per a l'execució dels treballs.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. En aquest cas s'han pres les dades de la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs, de l'Agència Catalana de Residus.

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	170102	0.542	349.590	0.512	330.240
formigó	170101	0.084	54.180	0.062	39.990
petris	170107	0.052	33.540	0.082	52.890
metalls	170407	0.004	2.580	0.001	0.581
fustes	170201	0.023	14.835	0.066	42.764
vidre	170202	0.001	0.387	0.004	2.580
plàstics	170203	0.004	2.580	0.004	2.580
guixos	170802	0.027	0.000	0.004	0.000
betums	170302	0.009	0.000	0.001	0.000
fibrociment	170605	0.010	2.580	0.018	5.160
.....	-	-	0.000	-	0.000
.....		0.000	0.000	0.000	0.000
.....		0.000	0.000	0.000	0.000
totals d'enderroc		0.7556	460.27 t	0.7544	476.78 m³

GR 4. Gestió dels residus

3.1 Separació segons tipologia de residu

Els residus corresponents a l'enderroc s'hauran de gestionar en instal·lacions de reciclatge o de gestió de residus degudament autoritzat. Les despeses que comporti el trasllat i gestió dels residus aniran a càrrec del contractista. Cal separar individualment totes les fraccions, ja que la generació d'ells supera les quantitats previstes.

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	54.18	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	349.59	si	inert
Metalls	2	2.58	si	no especial
Fusta	1	14.84	si	no especial
Vidres	1	0.39	no	no especial
Plàstics	0.50	2.58	si	no especial
Paper i cartró	0.50	0.00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

4.1.1 Residus Especials

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.

4.1.2 Inerts i no especials

- Contenedor per Inerts barrejats.
- Contenedor per Inerts Formigó.
- Contenedor per Inerts Ceràmica.
- Contenedor per altres inerts.
- Contenedor o zona d'aplec per terres que van a abocador.
- Contenedor per metall.
- Contenedor per fusta.
- Contenedor per plàstic.
- Contenedor per paper i cartró.

3.2 Senyalització dels contenidors

<p>INERTS</p> 	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>				
<p>NO ESPECIALS BARREJATS</p> 	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p>				
<p>ESPECIALS</p> 	<p>Fusta</p> 	<p>Ferralla</p> 	<p>paper i cartró</p> 	<p>Plàstic</p> 	<p>cables elèctrics</p> 

3.3 Eliminació del MCA o desamiantat

El pla de treball haurà de preveure les mesures que siguin necessàries per garantir la seguretat i la salut dels treballadors i de les treballadores que vagin a dur a terme aquestes operacions. Punts que ha de preveure el pla:

1. Dades d'identificació. Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
2. Descripció del treball que s'ha de fer amb especificació del tipus d'activitat que correspon (retirada).
3. Descripció del material, si és friable o no, la forma de presentació d'aquest a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
4. Data d'inici i durada prevista del treball.
5. Relació nominal de les treballadores i dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com les categories professionals, els oficis, la formació i l'experiència de les treballadores i dels treballadors esmentats en els treballs especificats.
6. Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixen per a l'adequació dels procediments esmentats al treball concret que cal fer.
7. Mesures preventives establertes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors i de les treballadores a l'amiant.
8. Equips utilitzats per a la protecció dels treballadors i de les treballadores, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i la manera d'ús dels equips de protecció individual.
9. Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
10. Mesures destinades a informar els treballadors i les treballadores sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que han de prendre.
11. Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent, indicant l'empresa gestora i l'abocador.
12. Recursos preventius de l'empresa, indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
13. Procediment establert per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el previst en aquest Reial decret.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
 quantitats
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Enderroc Mas Ermengol		
Situació:	Avinguda Josep Laporte 16		
Municipi :	Reus	Comarca :	Baix Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0.00	0.00
grava i sorra solta	0.00	0.00
argiles	0.00	0.00
terra vegetal	0.00	0.00
pedraplè	0.00	0.00
terres contaminades 170503	0.00	0.00
altres	0.00	0.00
totals d'excavació	0.00 t	0.00 m³

Desí de les terres i materials d'excavació	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra	no	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no	si	no	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0.542	349.590	0.512	330.240
fornigó 170101	0.084	54.180	0.062	39.990
petris 170107	0.052	33.540	0.082	52.890
metalls 170407	0.004	2.580	0.001	0.581
fustes 170201	0.023	14.835	0.066	42.764
vidre 170202	0.001	0.387	0.004	2.580
plàstics 170203	0.004	2.580	0.004	2.580
guixos 170802	0.027	0.000	0.004	0.000
betums 170302	0.009	0.000	0.001	0.000
fibrociment 170605	0.010	2.580	0.018	5.160
.....	-	0.000	-	0.000
.....	0.000	0.000	0.000	0.000
.....	0.000	0.000	0.000	0.000
totals d'enderroc	0.7556	460.27 t	0.7544	476.78 m³

Residus de construcció

Codificació res:	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execucio	0.0500	0.0000	0.0896	0.0000
obra de fàbrica 170102	0.0150	0.0000	0.0407	0.0000
fornigó 170101	0.0320	0.0000	0.0261	0.0000
petris 170107	0.0020	0.0000	0.0118	0.0000
guixos 170802	0.0039	0.0000	0.0097	0.0000
altres	0.0010	0.0000	0.0013	0.0000
embalatges	0.0380	0.0000	0.0285	0.0000
fustes 170201	0.0285	0.0000	0.0045	0.0000
plàstics 170203	0.0061	0.0000	0.0104	0.0000
paper i cartró 170904	0.0030	0.0000	0.0119	0.0000
metalls 170407	0.0004	0.0000	0.0018	0.0000
totals de construcció		0.00 t		0.00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0.00 t	0.00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0.00 t	0.00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0.00 t	0.00 m ³
altres :	0.00 t	0.00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0.00 t	0.00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0.00	0.00	0.00
graves/ sorres/ pearapie	0	0.00	0.00	0.00
argiles	0	0.00	0.00	0.00
altres	0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0			0.00
Total	0	0.00	0.00	0.00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	54.18	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	349.59	si	inert
Metalls	2	2.58	si	no especial
Fusta	1	14.84	si	no especial
Vidres	1	0.39	no	no especial
Plàstics	0.50	2.58	si	no especial
Paper i cartró	0.50	0.00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
			-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
			-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
			-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
CONSTRUCCIÓ	GRINÓ-TRANS, S.L.	Camí d'Ovellons, 18/19.Constantí	E-781.02

PRESSUPOST

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

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12.00 €/m³	5.00 €/m³	runa neta 5.00 €/m³	runa bruta 70.00 €/m³
Terres	0.00	-	-	0.00	-
Terres contaminades	0.00	-	-	-	0.00
Construcció m³ (+35%)					
Formigó	53.99	647.84	269.93	215.95	-
Maons i ceràmics	445.82	5,349.89	2,229.12	1,783.30	-
Petris barrejats	71.40	-	357.01	-	1,071.02
Metalls	0.78	9.40	3.92	3.13	-
Fusta	57.73	692.77	288.65	230.92	-
Vidres	3.48	-	100.00	-	52.25
Plàstics	3.48	41.80	17.42	13.93	-
Paper i cartró	0.00	-	-	-	0.00
Guixos i no especials	0.00	-	-	-	0.00
Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	6.97	83.59	-	-	278.64

6,825.29 3,266.05 2,247.23 1,401.91

Elements Auxiliars

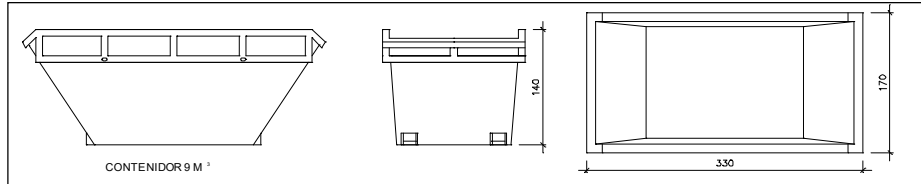
Casetes d'emmagatzematge	0.00
Compactadores	0.00
Matxucadora de petris	0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0.00
	0.00
	0.00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13,740.47 €

El volum dels residus és de : 476.78 m³

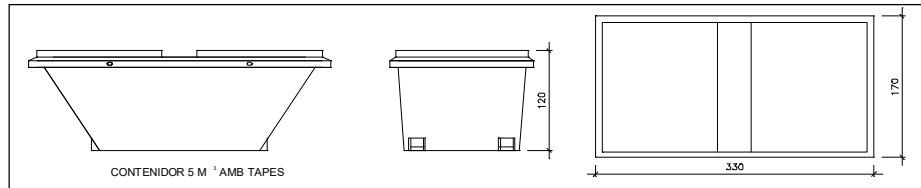
El pressupost de la gestió de residus és de :	13,740.47 euros
--	------------------------

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



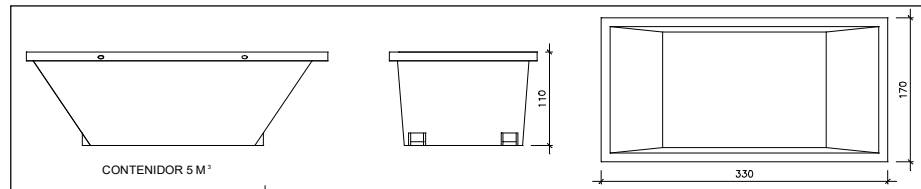
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats



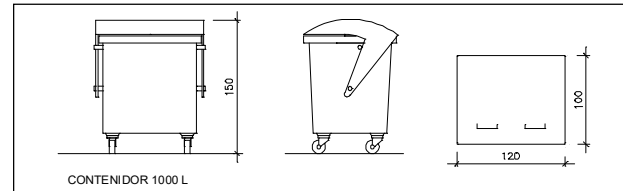
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



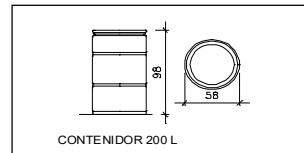
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0.00 T		0.00 T
Total construcció i enderroc (tones) 460.27 T	0.00 %	460.27 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Reus**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0.00 euros
Residus de construcció i enderroc *	460.27 T	11 euros/T	5062.97 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		460.3 Tones	
Total fiança **		5,062.97 euros	

* Travessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

3. PRESSUPOST

ENDERROC MAS ARMENGOL

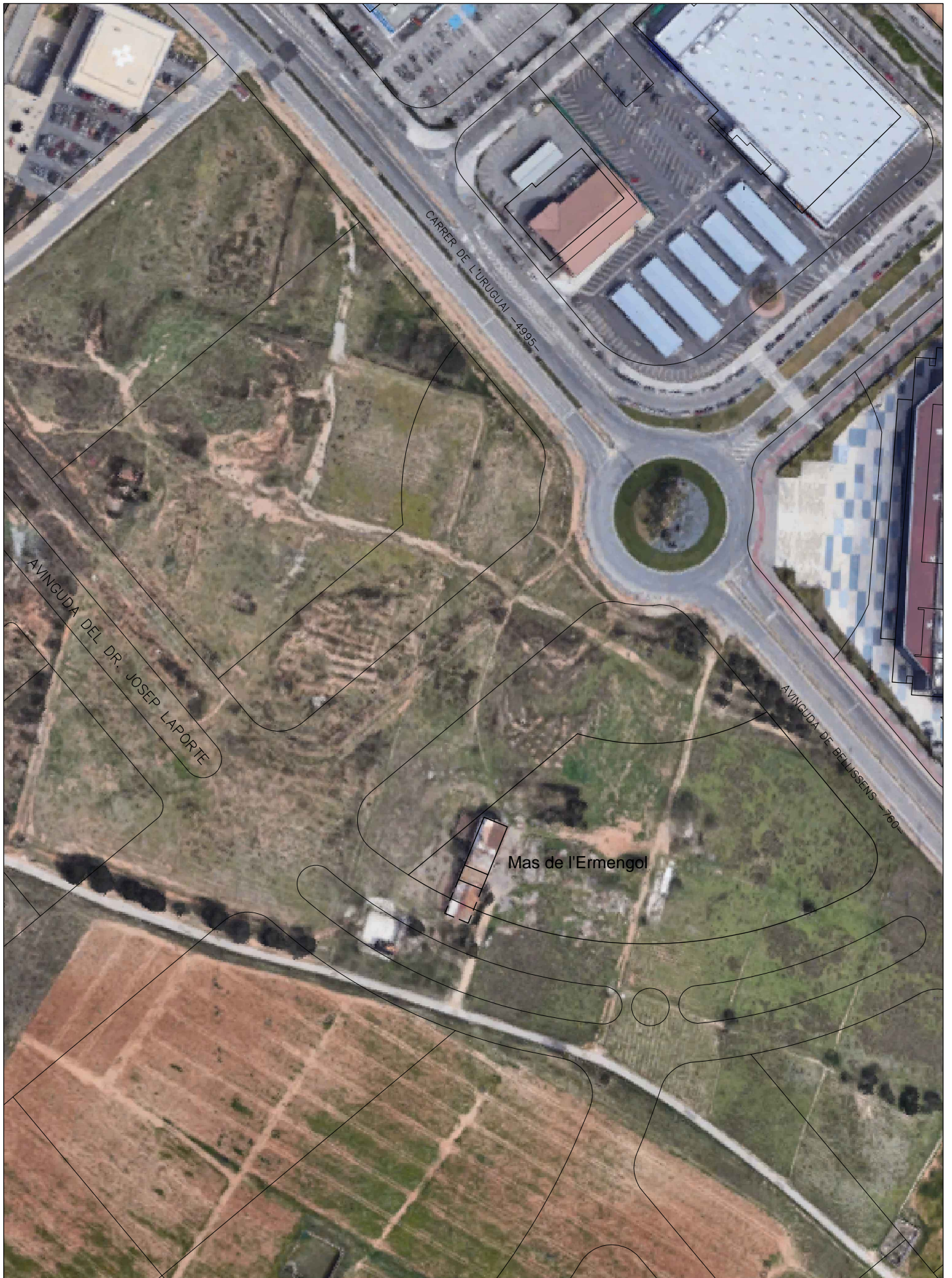
CODI	RESUM	UD	QUANT	PREU/UNITAT	COST
1. DEMOLICIONS					
1.1	Enretirada de fibrociment de forma manual i mecànica incloent elevadors. Transport dels residus a l'abocador autoritzat amb vehicle autoritzat per a transportar residus.	m2	94	55	5,170.00 €
1.2	Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics de construcció composta per 3 volums amb un total de 645 m ² de superfície , i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllats, compost per 2 plantes sobre rasant amb una altura edificada de 6,5 m màxim. L'edifici presenta una estructura de fàbrica i el seu estat de conservació es deficient, a la vista dels estudis previs realitzats. Transport dels materials a l'abocador.	ud	1	11870	11,870.00 €
				P.E.M	17,040.00 €
				BI 6%	1,022.40 €
				DG 13%	2,215.20 €
				P.E.C	20,277.60 €
				IVA 21%	4,258.30 €
				P.E.C + IVA	24,535.90 €

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

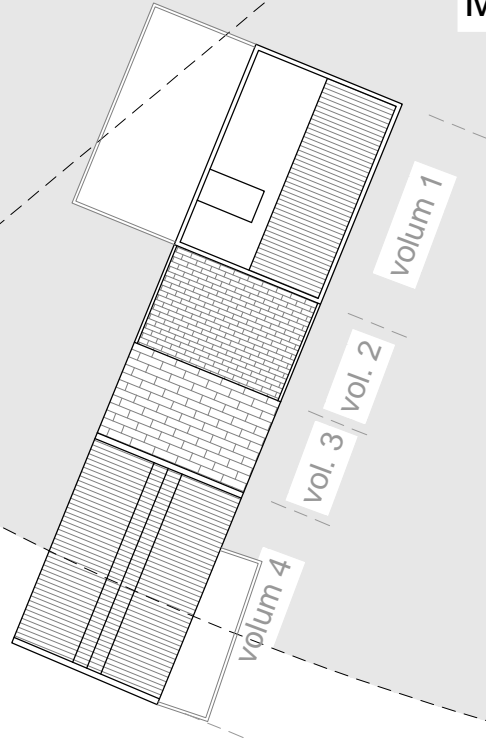


Sector H.11 "Bellissens Oest"

Mas Ermengol



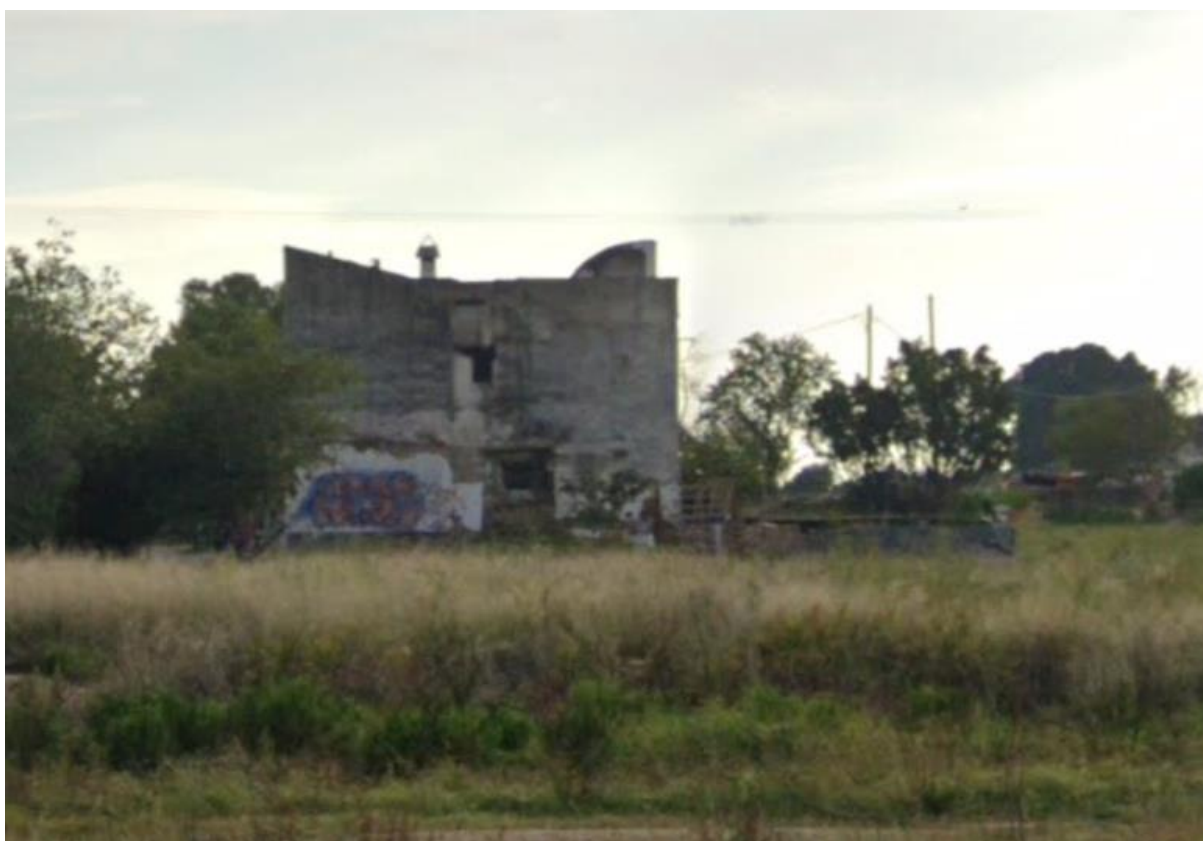
Mas de l'Ermengol



AVINGUDA DEL DR. JOSEP LAPORTE








04_ Documentació cadastral

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 2963401CF4526D0001ZR  

Localización AV DR JOSEP LAPORTE 16
43204 REUS (TARRAGONA)

Clase Urbano


Uso principal Almacén,Estac.

Superficie construida  512 m²

Año construcción 1900

PARCELA CATASTRAL

Parcela construida sin división horizontal



Localización AV DR JOSEP LAPORTE 16
REUS (TARRAGONA)

Superficie gráfica 12.054 m²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
ALMACEN		00	01	290		
ALMACEN		01	01	222		