



Diligència que s'estén per fer constar que aquest Projecte va ser aprovat pel Consell General del Consorci Urbanístic del Centre Direccional en la seva sessió de 19 de març de 2024.  
La secretària del Consell, Maria del Mar Blasi

## ANNEX NÚM. 17 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



Índex

<b>1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE .....</b>	<b>3</b>	<b>8. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>	<b>23</b>
<b>2. DADES GENERALS.....</b>	<b>3</b>	8.1. TREBALLS PREVIS .....	23
2.1. DEFINICIONS .....	3	8.2. NETEJA I OBRES COMPLEMENTARIES .....	24
2.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ .....	3	8.3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS .....	24
2.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS .....	3	8.4. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS .....	25
2.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS .....	4	8.5. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS .....	28
<b>3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....</b>	<b>4</b>	8.6. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA .....	32
3.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....	4	<b>9. PRESSUPOST.....</b>	<b>34</b>
3.2. CONDICIONANTS MEDIAMBIENTALS .....	4		
3.3. INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN FASE DE PROJECTE EN ACTIVITATS D'OBRA PRODUCTORES DE RESIDUS.....	5		
<b>4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS.....</b>	<b>5</b>		
4.1. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR .....	5		
4.2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS.....	7		
<b>5. GESTORS DE RESIDUS.....</b>	<b>11</b>		
5.1. GESTIÓ DELS RESIDUS VEGETALS DE CANYA (ARUNDO DONAX) I D'ALTRES INVASORES .....	11		
5.2. GESTIÓ D'ALTRES RESIDUS .....	12		
<b>6. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA</b>	<b>13</b>		
6.1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	13		
<b>X .....</b>	<b>13</b>		
<b>X .....</b>	<b>13</b>		
<b>X .....</b>	<b>13</b>		
6.2. PROPOSTA DE PROGRAMA DE SEGUIMENT DE LES ACTIVITATS PRODUCTORES DE RESIDUS .....	13		
<b>7. PLEC DE CONDICIONS.....</b>	<b>14</b>		
7.1. MARC LEGAL.....	15		
7.2. SEGUIMENT GESTIÓ DE RESIDUS .....	16		
7.3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS .....	16		



## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present annex té per objecte establir l'estudi de gestió de residus del projecte de restauració de Can Costa i la Riera de Sant Cugat, el qual té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà d'aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, estatal i europea.

## 2. DADES GENERALS

### 2.1. DEFINICIONS

El RD 105/2008 inclou les següents definicions (article 2), a més a més de les incloses en l'article 3 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus:

- **Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància u objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o del que tingui intenció o obligació de despendre.
- **Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- **Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

#### 2.1.1. Productor de residus de construcció i demolició (promotor)

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà

productor de residu l'empresa adjudicatària de les obres o la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o 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.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

#### 2.1.2. Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor)

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i 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 demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

### 2.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 és sobre tots els residus de construcció, excepte (segons l'article 3, apartat a):

- Les terres i pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en altre distinta, sempre que pugui acreditar-se el seu destí a reutilització.

### 2.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà d'incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008:

- L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).



- Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
- Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si és el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.

Una valoració, si és el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

#### 2.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

El Contractista haurà presentar el Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.

Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i haurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat per el promotor de l'obra.

Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

### 3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

#### 3.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres objecte del present projecte consisteixen en la restauració ambiental de l'àmbit de Can Costa a l'espai funcional de la riera de Sant Cugat, pel que essencialment engloba actuacions sobre la vegetació existent, aixecament i demolició d'equipaments i obres existents que es consideren un impacte, moviments de terres, la consolidació d'espais singulars amb tècniques de bioenginyeria del paisatge i la revegetació de l'espai.

Algunes d'activitats són potencialment productores de residus, i el contractista haurà de gestionar adequadament la seva gestió per tal que siguin mínims, amb la reutilització en obra, el seu reciclatge i, si és el cas, la gestió com a residus sobrants o no aprofitables a l'abocador autoritzat.

#### 3.2. CONDICIONANTS MEDIAMBIENTALS

La zona d'estudi s'emmarca entre els nuclis urbans de Cerdanyola del Vallès i Sant Cugat del Vallès, i entre la Universitat Autònoma i el Parc de Collserola. La zona del projecte correspon al tram de la riera de Sant Cugat que comprèn entre el gual situat aigües avall del l'aiguabarreig amb el Torrent de Can Fatjó, fins al torrent de Sant Marçal.

A banda d'aquests espais corresponents a ambients fluvials, el projecte també engloba espais degradats amb antics usos industrials com el meandre de Can Codonyers, les zones silvícoles de Can Costa i del parc de la Serra de Collserola, així com zones agrícoles i urbanes

L'àmbit del projecte es troba parcialment dins de les següents figures de protecció:

- Espai de la Xarxa Natura 2000, de la Serra de Collserola, amb codi ES5110024.
- (PEIN) Espai d'Interès Natural de la Serra de Collserola, amb codi CLR.
- Espai Natural de Protecció Especial del Parc Natural de la Serra de Collserola, amb codi pnat 13.
- Parc Natural de Collserola

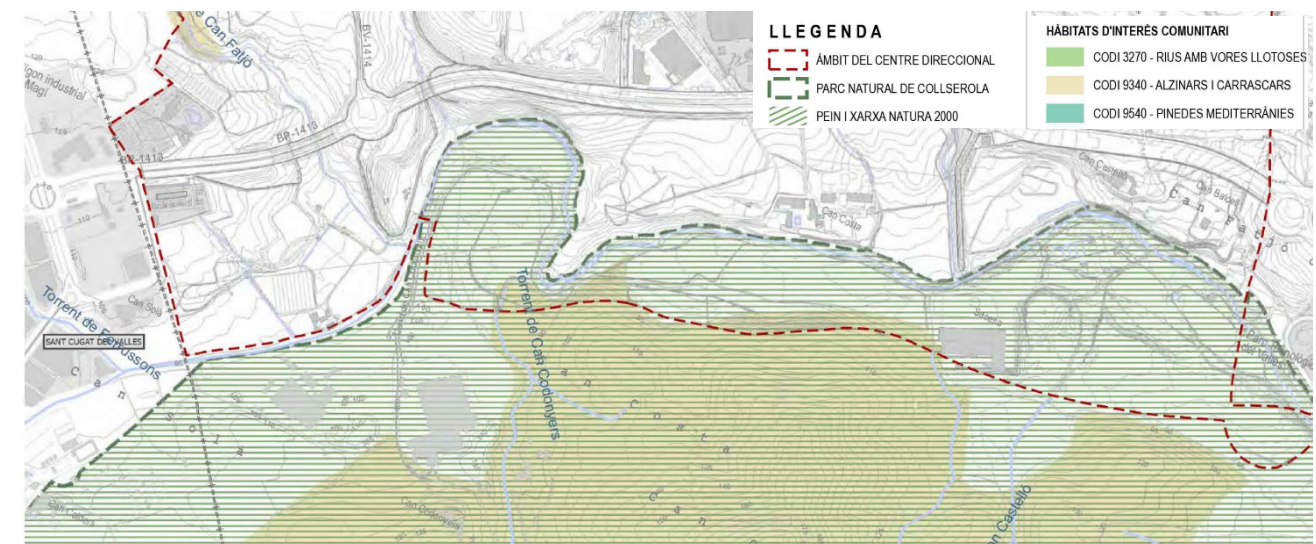


Figura 1 Espais naturals i hàbitats d'interès comunitari



### 3.3. INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN FASE DE PROJECTE EN ACTIVITATS D'OBRA PRODUCTORES DE RESIDUS

Taula 1 Criteris ambientals

<b>HIDROLOGIA</b>	
Protegir el nivell freàtic, la recàrrega d'aqüífers i la qualitat de les aigües subterrànies.	<b>X</b>
Garantir el drenatge de l'aigua per evitar l'assecament de pous, rius i aquífers, o també per evitar el risc d'inundació.	<b>X</b>
<b>SÒL I SUBSÒL</b>	
Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<b>X</b>
Protegir el sòl amb mecanismes o tècniques que el previnguin de l'erosió.	<b>X</b>
Definir quines solucions es poden prendre per evitar la contaminació del sòl (per exemple per: olis i hidrocarburs, llots tixotròpics, jet-groutings, etc.).	<b>X</b>
Suggerir els punts d'obtenció de préstecs tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	<b>X</b>
Quantificar els sobrants de terres (desmunts, terraplens, reblerts i excavacions).	<b>X</b>
<b>ATMOSFERA</b>	
Analitzar l'impacte acústic durant l'explotació, identificant els receptors que poden resultar afectats per canvis del projecte i preveient les mesures per a la seva minimització.	<b>X</b>
<b>MATERIALS</b>	
Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.	<b>X</b>
Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.	<b>X</b>
<b>RESIDUS</b>	
Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.	<b>X</b>

El Catàleg de residus de Catalunya de Catalunya va ser aprovat pel Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC núm. 2166 de 9.2.1996), i

posteriorment ha estat modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya (DOGC núm. 2865 de 12.4.1999). En aquest últim Decret, s'han modificat alguns articles de l'anterior i s'ha redactat de nou el seu annex, que constitueix el Catàleg en sí.

#### 4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

A continuació, es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

00 CAPÍTOL

00.00 SUBCAPÍTOL

00.00.00 IDENTIFICACIÓ

#### 4.1. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR

##### 07 Residus de processos químics orgànics

- 07.07 Residus de la FFDU de productes químics resultants de la química fina i productes químics no especificats en cap altra categoria
  - 07.07.01 Sobrants de desencofrats





08 Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, segellants i tintes d'impressió.

- 08.01 Residus de la FFDU i del decapat o eliminació de pintura i vernís
  - 08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses

12 Residus del moldejat i del tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics

- 12.01 Residus del moldejat i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics.
  - 12.01.05 Encenalls i rebaves de plàstic
  - 12.01.13 Residus de soldadura

13 Residus d'olis i combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

- 13.02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
  - 13.02.05 Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
  - 13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

14 Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els dels capítols 07 i 08)

15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en una altra categoria

- 15.01 Envasos (inclosos els de residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
  - 15.01.02 Envasos de plàstic
  - 15.01.04 Envasos de metall
  - 15.01.07 Envasos de vidre
  - 15.01.10 Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
  - 15.01.11 Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que continguin una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant)
- 15.02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores
  - 15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores, contaminades per substàncies perilloses

16 Residus no especificats en un altre capítol de la llista

- 16.06 Piles i acumuladors
  - 16.06.03 Piles que continguin mercuri
  - 16.06.04 Piles alcalines (excepte les del codi 16.06.03)

17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)

- 17.01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics

- 17.01.01 Formigó
- 17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17.01.06

- 17.02 Fusta, vidre i plàstic
  - 17.02.01 Fusta
  - 17.02.02 Vidre
  - 17.02.03 Plàstic
  - 17.02.04 Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
- 17.03 Barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes enquitranats
  - 17.03.02 Barreges bituminoses diferents a les especificades en el codi 17.03.01
- 17.04 Metalls (inclosos llurs aliatges)
  - 17.04.05 Ferro i acer
  - 17.04.11 Cables diferents als especificats en el codi 17 04 10
- 17.05 Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i llots de drenatge
  - 17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03
- 17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
  - 17 06 05\* Materials de construcció que contenen amiant (6).
- 17.09 Altres residus de construcció i demolició
  - 17.09.04 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.09.03

20 Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament

- 20.02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
  - 20.02.01 Residus biodegradables

No tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquestes poden ser utilitzades en la formació de terraplens o el reblert de depressions i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres.



#### 4.2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'objectiu dels valors d'estimació de residus generats i els referit a les tipologies de materials, és preveure de manera "aproximada" la quantitat de material sobrant. Aquests càlculs poden presentar certes desviacions en relació amb la realitat i per això hauran de ser actualitzats i corregits pel posseïdor dels residus durant la fase d'obres.

A partir d'aquestes estimacions es planificaran els contenidors que es necessitaran i la gestió que s'haurà de realitzar durant l'execució de les actuacions proposades al projecte. Cal tenir en compte que són estimacions i que caldrà adaptar-se a les necessitats reals dels residus que es vagin generant a l'execució.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti amb els amidaments i preus unitaris previstos en el pressupost de gestió de residus.

El Contractista haurà tenir en compte en el seu pla de gestió de residus de construcció i demolicions les activitats d'obra que generin potencialment residus amb afectació ambiental.

Com a punt de partida per a l'estimació dels RCD s'ha utilitzat el pressupost del projecte, del que se'n obté tant el volum de residus existents actualment a l'àmbit del projecte i residus procedents de les demolicions, com els amidaments de materials per a l'execució del projecte.

D'aquesta manera s'obtenen de manera diferenciada les quantitats de residus relatives a:

- Els residus existents actualment a l'àmbit del projecte i els generats per desbrossada o demolicions: directament de les partides d'eliminació d'impactes i de demolicions incloses al projecte
- Els residus de construcció: a partir dels amidaments del projecte, aplicant els percentatges establerts per l'ITeC, i diferenciant entre residus sobrants d'execució i residus d'embalatges.



**4.2.1. Residus existents actualment a l'àmbit de projecte i residus de desbrossada o demolició**

Taula 2 Estimació dels residus existents a l'àmbit del projecte i generats per desbrossada, tala o demolició

Capítol	Barrejats m3	Runa neta m3	Runa bruta m3	Vegetals nets m3	Vegetal brut m3	Metalls barrejats m3	Fusta neta m3	Plàstics m3	Vidre m3	Fibra de vidre m3	Fibrociment m2	Terres no contaminades m3
01.01 Zona 1. Meandre	4,332	778,828	19,927	1550,558	1973,437	-	64,00	-	-	-	100	-
01.02 Zona 2. Bassa	-	244,704	-	-	-	-	694,00	-	-	-	-	-
01.03 Zona 3. Bosc Can Costa	-	-	-	-	-	-	114,40	-	-	-	-	-
01.04 Zona 4. Plantacions	-	-	-	-	-	-	10,00	-	-	-	-	-
01.05 Zona 5. Zona agrícola	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-
01.06 Zona 6. Can Costa	2,322	775,417	-	370,7561	471,8714	0,687	14,00	-	-	-	-	38,6
01.07 Zona 7. Zona urbana	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	-	-	-
01.08 Zona 8. Torrent Innominat	1,668	-	-	268,18	341,32	-	14,00	-	-	-	-	-
01.09 Zona 9. Sant Marçal	2,016	32,79	-	309,65	394,1	-	22,00	-	-	-	-	-
01.10 Zona 10. Mirador	-	-	-	-	-	-	19,20	-	-	-	-	-
01.11 Camins	-	46,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.12 Col·lectors	-	22,5	-	-	-	-	64,00	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>10,34</b>	<b>1.900,32</b>	<b>19,93</b>	<b>2.499,14</b>	<b>3.180,73</b>	<b>0,69</b>	<b>975,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>38,6</b>




**4.2.2. Residus de construcció generats a l'obra**

Taula 3 Estimació dels residus de construcció generats a l'obra

Capítol	Inerts (Runa neta) m3	Formigó (Runa neta) m3	Teules i materials ceràmics (Runa neta) m3	Vídre m3	Metalls barrejats m3	Fusta neta m3	Plàstics m3	Paper i cartró m3	No especials m3	Especials* m3
01.01 Zona 1. Meandre	-	-	-	-	-	0,005	-	0,084	-	0,131
01.02 Zona 2. Bassa	-	-	-	-	-	0,098	0,001	0,029	-	-
01.03 Zona 3. Bosc Can Costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.04 Zona 4. Plantacions	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.05 Zona 5. Zona agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.06 Zona 6. Can Costa	-	-	-	-	-	0,171	0,002	0,051	-	-
01.07 Zona 7. Zona urbana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.08 Zona 8. Torrent Innominat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.09 Zona 9. Sant Marçal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.10 Zona 10. Mirador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.11 Camins	-	-	-	-	-	0,126	0,001	0,038	-	-
01.12 Col·lectors	-	-	-	-	-	20,431	0,245	0,038	-	0,001
<b>TOTAL</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>20,831</b>	<b>0,249</b>	<b>0,240</b>	<b>0,000</b>	<b>0,132</b>



#### 4.2.3. Resum dels residus totals estimats

Taula 4 Estimació dels residus existents a l'àmbit del projecte i generats a l'obra per desbrossada, demolició, moviments de terres i construcció

Capítol	Barrejats m3	Runa neta m3	Runa bruta m3	Vegetals nets m3	Vegetal brut m3	Metalls barrejats m3	Fusta neta m3	Plàstics m3	Vidre m3	Paper i cartró m3	Fibra de vidre m3	Especials* m2	Terres contaminades m3
01.01 Zona 1. Meandre	4,463	778,828	778,828	19,927	1550,558	-	64,005	-	-	0,084	-	100,131	-
01.02 Zona 2. Bassa	-	244,704	244,704	-	-	-	694,098	0,001	-	0,029	-	-	-
01.03 Zona 3. Bosc Can Costa	-	-	-	-	-	-	114,40	-	-	-	-	-	-
01.04 Zona 4. Plantacions	-	-	-	-	-	-	10,00	-	-	-	-	-	-
01.05 Zona 5. Zona agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01.06 Zona 6. Can Costa	2,322	775,417	775,417	-	370,7561	0,687	14,171	0,002	-	0,051	-	-	38,6
01.07 Zona 7. Zona urbana	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	-	-	-	-
01.08 Zona 8. Torrent Innominat	1,668	-	-	-	268,18	-	14,00	-	-	-	-	-	-
01.09 Zona 9. Sant Marçal	2,016	32,79	32,79	-	309,65	-	22,00	-	-	-	-	-	-
01.10 Zona 10. Mirador	-	-	-	-	-	-	19,20	-	-	-	-	-	-
01.11 Camins	-	46,08	46,08	-	-	-	0,126	0,001	-	0,038	-	-	-
01.12 Col·lectors	-	22,5	22,5	-	-	-	84,431	0,245	-	0,038	-	0,001	-
<b>TOTAL</b>	<b>10,47</b>	<b>1.900,32</b>	<b>1.900,32</b>	<b>19,93</b>	<b>2.499,14</b>	<b>0,69</b>	<b>1060,43</b>	<b>0,249</b>	<b>0,00</b>	<b>0,240</b>	<b>0,000</b>	<b>100,132</b>	<b>38,60</b>



5. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge.

5.1. GESTIÓ DELS RESIDUS VEGETALS DE CANYA (ARUNDO DONAX) I D'ALTRES INVASORES

Tal i com s'ha justificat a l'Annex 5 "Treballs previs" es preveu gestionar les restes vegetals resultants de l'eliminació de canya (*Arundo donax*) de dues maneres diferents:

- S'ha considerat destinar un 90% del residu vegetal resultant de l'extracció de la canya, tant de la part aèria com de la part rizomàtica, a una parcel·la del PDU on s'estendran, es voltejaran i trituraran successives vegades per al seu esgotament, tal i com es descriu a l'Annex 13 "Pla de manteniment". La localització i l'accés a la zona d'aplec es troba definida a l'Annex núm. 12 pla d'instal·lacions provisionals"
- S'ha considerat gestionar de manera externa un 10% del residu vegetal resultant de l'extracció de la canya, tant de la part aèria com de la part rizomàtica, a planta de compostatge o centre de gestió autoritzat.

Pel que fa la gestió dels residus vegetals resultants de l'extracció del bambú i d'altres invasores, s'ha previst destinar el 100% del residu a la parcel·la del PDU, on s'aplegaran i es tractaran degudament per al seu esgotament segons es descriu a l'Annex 13 "Pla de manteniment". D'altra banda, totes les restes vegetals resultant de l'extracció de rebrots en zona d'obra durant la fase de manteniment es destinarà al 100% a la zona d'aplec.

L'aplec d'aquests residus vegetals s'efectuarà en esteses menors de 15cm de gruix màxim i el material excavat amb els rizomes haurà de venir sense residus ni d'altres materials aliens al conreu (plàstics, altres residus, etc), i amb pedres de mida inferior a 15cm de diàmetre.

A continuació s'especifica la superfície de residu vegetal de canya i bambú prevista a la zona d'aplec (veure Taula 5 i Taula 6).

- Canya inicial: Superfície de canya i bambú extreta durant l'execució de l'obra
- Rebrots canya manteniment any 1: en el pla de manteniment s'estima que s'haurà d'extreure rebrots de canya i bambú en una proporció del 5% de la superfície de canya inicial. El residu generat també s'incorporarà a la zona d'aplec.
- Rebrots canya manteniment any 2: en el pla de manteniment s'estima que s'haurà d'extreure rebrots de canya i bambú en una proporció del 1% de la superfície de canya inicial. El residu generat també s'incorporarà a la zona d'aplec.

Per dimensionar les superfícies reals que els residus vegetals ocuparan a la zona d'aplec s'han d'aplicar els següents factors:

*Taula 5 Dimensionament volumètric i espacial de les restes vegetals*

Amidament	Factor
Superfície d'extracció de canya a gestionar al PDU	0,9
Superfície d'extracció de canya de gestió externa	0,1
Superfície d'extracció bambú i altres invasores a gestionar al PDU	1
Volum de residu vegetal (m <sup>3</sup> ) per cada m <sup>2</sup> de superfície d'extracció d'invasores	0,25
m <sup>2</sup> de superfície d'aplec per cada m <sup>3</sup> de residu vegetal (capes de 15cm de gruix)	1,6666 (0,25/0,15)

Per últim, es multiplica pel nombre d'accions de manteniment. S'estima la necessitat de realitzar 3 triturats anuals durant els dos primers anys de garantia. A les actuacions de manteniment, que inclouen el triturat i voltejat dels residus vegetal, s'ha previst 2 accions el primer any i 3 accions al segon (un total de 5 accions de manteniment). No s'inclou a les partides de manteniment el primer triturat i voltejat ja que s'entén que són part de les accions de disposició de residus a la zona d'aplec i que està inclòs a la partida d'eliminació de la canya.

*Taula 6 Càlculs de la superfície de gestió de canya i bambú prevista a la zona d'aplec dins el PDU*

	Superfície d'arrencat (m2)	Factor	Accions (u)	Factor	Total (m2)
Canya Inicial					
Canya Zona 1	13.884,70	1,6666	5	0,9	104.131,09
Bambú zona 1	42	1,6666	5	1	349,986
Canya Zona 6	3.187,00	1,6666	5	0,9	23.901,54
Canya Zona 8	2.438,00	1,6666	5	0,9	18.284,27
Canya Zona 9	2.715,00	1,6666	5	0,9	20.361,69



Rebrots canya manteniment any 1					
Canya + Bambú Zona 1	696,3	1,6666	5		5.802,27
Canya Zona 6	159,4	1,6666	5		1.328,28
Canya Zona 8	121,9	1,6666	5		1.015,79
Canya Zona 9	135,8	1,6666	5		1.131,62
Rebrots canya manteniment any 2					
Canya + Bambú Zona 1	139,3	1,6666	3		696,472
Canya Zona 6	31,9	1,6666	3		159,494
Canya Zona 8	24,4	1,6666	3		121,995
Canya Zona 9	27,2	1,6666	3		135,995

A continuació s'especifica la superfície de residu vegetal d'altres invasores prevista a la zona d'aplec:

*Taula 7 Superfícies de rebrots d'altres invasores a la zona d'obra*

	m2 rebrot any 1	m2 rebrot any 2	Accions any 1	Accions any 2	Total (m2)
Zona 1 - rebrots altres invasores	1.587,27	793,635	2	2	4.761,81
Zona 6 - rebrots altres invasores	18,4	9,175	2	2	55,15
Zona 9 - rebrots altres invasores	10	5	2	2	30

*Taula 8 Càlculs de la superfície de gestió d'altres invasores prevista a la zona d'aplec dins el PDU*

	m2 rebrot totals	m3 residu veg./m2 altres inv	Alçada d'aplec max	Total (m2)
Zona 1 - rebrots altres invasores	4.761,81	0,25	0,15	7.936,35
Zona 6 - rebrots altres invasores	55,05	0,25	0,15	91,75
Zona 9 - rebrots altres invasores	30	0,25	0,15	50

## 5.2. GESTIÓ D'ALTRES RESIDUS

A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

DIPÒSIT CONTROLAT DE CASTELLAR DE VALLÈS	
Codi del gestor:	E-1222.11

Adreça física:	PEDRERA VALLSALENT, CTRA. C-1415, PK 24.9
Telèfon:	934147488
Activitat:	Dipòsit Controlat de terres i runes
Operacions autoritzades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>T-15 Deposició en dipòsit de terres i runes</li> </ul>

TRANSCOTO, S.A.	
Codi del gestor:	E-909.05
Adreça física:	Pol. Ind. Can Casablanques c/de l'Empordà, 22 (08912) Sant Quirze del Vallès, Barcelona. Apart. Correos 76
Telèfon:	937219410
Activitat:	Dipòsit Controlat de terres i runes i planta de triatge
Operacions autoritzades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>T-15 Deposició en dipòsit de terres i runes</li> <li>T62 Gestió de recollida i transferència</li> <li>V11 Reciclatge de paper i cartó</li> <li>V12 Reciclatge de plàstics</li> <li>V13 Reciclatge de tèxtils</li> <li>V14 Reciclatge de vidre</li> <li>V15 Reciclatge i reutilització de fustes</li> <li>V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics</li> </ul>

BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, SL	
Codi del gestor:	E-188.96
Adreça física:	POL. IND. CAN CUIAS C/ CAN CUIAS, 7 (08110) MONTCADA I REIXAC
Telèfon:	935641917
Activitat:	Recuperació de paper mitjançant classificació i premsat, i de fusta. Ferralla, vidre, plàstic i restes tèxtils mitjançant classificació. Triage de residus generals, i crt de cable, fluorescents, envasos, toners, rae's no per, residus generals.
Operacions autoritzades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>T62 Gestió de recollida i transferència</li> <li>V11 Reciclatge de paper i cartó</li> <li>V12 Reciclatge de plàstics</li> <li>V13 Reciclatge de tèxtils</li> <li>V14 Reciclatge de vidre</li> <li>V15 Reciclatge i reutilització de fustes</li> <li>V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics</li> </ul>

TRACTAMENT TÈCNIC D'ESCOMBRARIES, S.A. (TRATESA)	
Codi del gestor:	E-14.88



Adreça física:	CTRA. TERRASSA-MANRESA, KM 5.3 (08233) VACARISSES
Telèfon:	938359661
Activitat:	Dipòsit controlat de residus no perillosos(Classe II) i planta de triatge
Operacions autoritzades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T12 Deposició de residus no especials</li> <li>• V11 Reciclatge de paper i cartó</li> <li>• V12 Reciclatge de plàstics</li> <li>• V13 Reciclatge de tèxtils</li> <li>• V14 Reciclatge de vidre</li> <li>• V15 Reciclatge i reutilització de fustes</li> <li>• V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics</li> <li>• T11 Deposició de residus inerts</li> </ul>

6. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

6.1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Seguidament es mostren les accions de minimització i prevenció, o d'altres que s'han considerat a nivell de projectes per a una millor gestió dels residus a tenir en compte abans de començar el projecte

**FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS** **SI NO**

1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	NP	NP
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	NP	NP
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia 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.	X	
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?	NP	NP

**FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS** **SI NO**

7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	NP	NP
8	S'ha dissenyat tenint 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 sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	X	
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?	X	
10	Altres bones pràctiques:		X
	- Compra de materials no embalats		
	- Trituració de paviment asfàltic per a reutilitzar-lo com a TOT-Ú reciclat		
	- Aprofitar retalls durant l'obra i realitzar els talls amb precisió per a que es puguin aprofitar ambdues parts.		
	NP: no procedeix		

6.2. PROPOSTA DE PROGRAMA DE SEGUIMENT DE LES ACTIVITATS PRODUCTORES DE RESIDUS

	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	FREQÜÈNCIA	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/ REBUIG
1	Revisió del pla mediambiental d'obra realitzat pel contractista	Abans inici obra	Que reculli fidelment el contingut de l'annex mediambiental del projecte
2	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat	Abans de l'inici de cada element	Contemplar els aspectes mediambientals previstos al projecte: disposar de contenidors pels residus que se generin, condicions de seguretat dels treballs, accessibilitat a la població (persones i vehicles), comunicació a les entitats afectades.





	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	FREQÜÈNCIA	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/ REBUIG
4	Barracons d'obra	Abans inici activitat corresponent	Verificar que s'han connectat a la xarxa de sanejament prevista en l'obra amb l'autorització corresponent, o que es disposa de fosa sèptica estanca o lavabos químics, en cas que sigui necessari
5	Comprovació dels permisos necessaris i documentació de maquinària	Abans inici obra	Comprovar relació de permisos i homologacions
7	Inspecció visual de la zona d'emmagatzematge i contenidors de residus	Abans inici obra, cada canvi de maquinària i mensualment	La zona d'emmagatzematge es troba adequadament identificada i delimitada, amb disposició de mesures de protecció enfront a vessaments. Es disposa del nombre suficient de contenidors i es troben degudament identificats.
8	Verificar la correcta segregació dels residus especials	Setmanal	Els residus especials es classifiquen i es dipositen als contenidors corresponents. Els contenidors disposen d'etiqueta identificativa on figura la data d'inici t'emmagatzemen i aquesta no pot superar el sis mesos.
9	Zones d'abassegament i/o acopi de material	Mensual	Impacte visual mínim. Emissions fugitives mínimes. No afectació a la xarxa de clavegueram.
10	Comprovació documental	Quinzenal	Existència de tots els permisos que figuren a la llista de permisos
11	Formació ambiental als operaris	Cada nova incorporació	Existència de l'acreditació de cada operari conforme ha rebut la formació ambiental
12	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (si es el cas)	A l'inici de l'activitat	Es verificarà que s'han inclòs clàusules al contracte sobre el tractament de residus, abocaments i recollida d'olis i greixos i que la maquinària té l'homologació CE.

	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	FREQÜÈNCIA	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/ REBUIG
13	Gestió dels olis i greixos generats a l'obra	Setmanal	Comprovació de que els canvis d'oli es fan protegint el sòl (amb cubeta mòbil o de plàstic). Comprovació que l'oli s'emmagatzema a un contenidor específic adequat i es gestionat per gestor autoritzat. Comprovació de que es disposa d'un acopi de material absorbent per a fuges o vessaments. Absència de taques d'oli al terra.
14	Revisió de la documentació justificativa relativa a la gestió de residus	Mensual	Correcte emmagatzematge del residus (senyalització del diferents contenidors, segregació de residus, bidons o recipients correctament tapats i etiquetats, sòl impermeabilitzat i sostre tapat). Existència del justificant de recepció per part del gestor autoritzat del residus corresponents. Existència del val del transportista de residus.
15	Control del consum d'aigua	Setmanal	Revisió de les dades de consum mensual. Justificar canvis importants en les dades de consum

#### 7. PLEC DE CONDICIONS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el apartat 10.1 Marc legal.

En el PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus.



7.1. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Normativa	Si	No
Normativa obligatòria / Normativa d'aplicació recomanada / Normativa no aplicable		
Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	X	
Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	X	
Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	X	
Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	X	
Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	X	
Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.	X	
Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	X	
Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	X	
Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	X	

Normativa	Si	No
Normativa obligatòria / Normativa d'aplicació recomanada / Normativa no aplicable		
Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	X	
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	X	
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	X	
Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	X	
Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	X	
Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	X	
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	X	
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	X	
Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.		X
Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.		X
Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	X	
Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.		X
Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.		X
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.	X	
Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.		X
Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	X	



Normativa	Si	No
Normativa obligatòria / Normativa d'aplicació recomanada / Normativa no aplicable		
Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	X	
Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	X	
Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.	X	
Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	X	
Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	X	
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	X	
Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.		X
Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	X	
Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	X	
Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	X	
Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	X	
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	X	
Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.		X
Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils		X
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	X	

### 7.2. SEGUIMENT GESTIÓ DE RESIDUS

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació (FD): Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

### 7.3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R GESTIÓ DE RESIDUS

#### F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R24200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.



Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## **F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **F2R GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **F2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3U100.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

##### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

##### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

##### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.





Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

##### TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R GESTIÓ DE RESIDUS

#### F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R540C0.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

##### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals



Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### TRANSPORT A BASE INTERMÈDIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els residus especials es podran dur a una base intermèdia per a posterior transport definitiu a instal·lació de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:



m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

---

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R GESTIÓ DE RESIDUS

#### F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplaria lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.



El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2R GESTIÓ DE RESIDUS

#### F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA61H0,F2RA7LP1,F2RA71H1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## 8. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 8.1. TREBALLS PREVIS

#### 8.1.1. Reconeixement previ

El reconeixement previ de les edificacions que s'han de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

#### 8.1.2. Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. 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 dels ajuntaments, etc.

#### 8.1.3. Tractament especial de locals de les edificacions

Cal fer un tractament especial d'aquells locals dels edificis que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser 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-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.





#### 8.1.4. Anul·lació de les instal·lacions existents

A priori, la execució del projecte no comporta la afecció a cap dels serveis existents a la zona. No obstant, en cas de localitzar serveis no identificats en fase de projecte, no s'ha de començar la desconstrucció de les edificacions fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, 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 canonades.

#### 8.1.5. Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics 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, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

#### 8.2. NETEJA I OBRES COMPLEMENTARIES

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici

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

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

#### 8.3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt



de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

#### 8.4. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:



#### 8.4.1. Contenedor de residus inerts

##### **Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

##### **Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

##### **Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

#### 8.4.2. Contenedor de residus no especials

##### **Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

##### **Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

##### **Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

##### **Plàstics**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.



### **PVC (Plàstics). LER 170203**

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenedor de residus no especials barrejats (residus banals).

### **Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

### **Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

### **Pneumàtics. LER 160103**

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

### **Residus biodegradables. LER 200201**

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

### **Materials absorbents. LER150203**

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

### **Llots de bentonita. LER 170504**

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.



### **Tònners d'impressió. LER 080318**

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tònners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tònners. Deposició de residus no especials.

### **Restes de menjar. LER 200108**

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

#### *8.5. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS*

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agregant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més

perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.





A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

#### **Residus productes químics perillosos. LER 160506**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

#### **Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Aerosols. LER 150111**

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

#### **Olis usats de maquinària o similar. LER 130205**

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

#### **Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Filtres usats d'oli. LER 160107**

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

#### **Bateries usades. LER 160601**

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

#### **Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003**

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.



Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

#### **Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209**

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconnexió. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

#### **Fluorescents usats. LER 200121**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

#### **Piles usades- LER 160603 (piles amb mercuri)**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

#### **Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.**

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però,

instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.

L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de les diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.

Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals. Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.

Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.

Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.

A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.

La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

#### **Retalls d'elements d'amiant utilitzats com aïllant. LER 170601**

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.



En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

#### **Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605**

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.

Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

#### **Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra.**

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

#### **Senyalització de contenidors**

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

#### **Inerts**



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

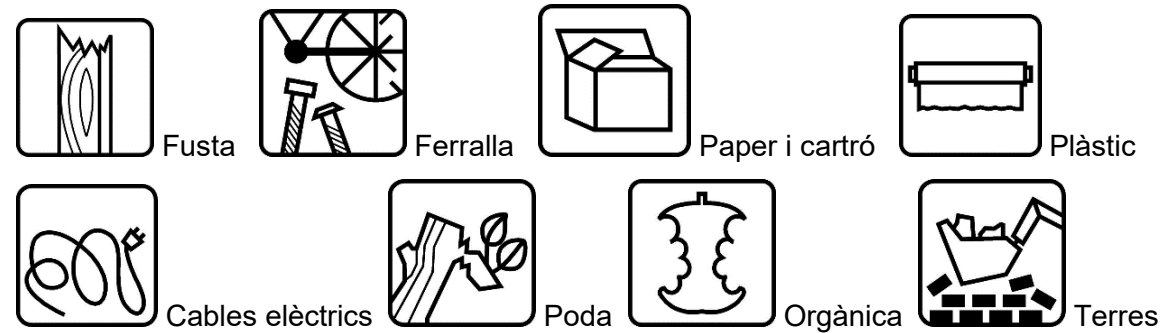
#### **No especials barrejats**



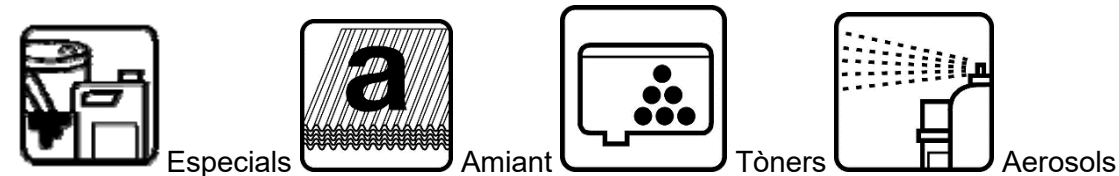
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.



CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els 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:



#### Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

#### 8.6. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya ([www.arc-cat.net](http://www.arc-cat.net)) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.





- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldrà que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

A la taula següent s'exposa la tipologia en que s'emmarca cada residu, el seu tractament i destinació.

**8.6.1. Resum del tractament i destinació dels residus que s'estimen generar**

Residu	Tipologia	Tractament	Destinació
Residus de naturalesa pètria			
1.Sorra, grava i altres àrids			
01.04.09 Residus de sorra i argiles	Inert	Reciclat	Planta reciclatge RCD
2. Terres			
17.05.04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17.05.03	Inert	Sense tractament especial	Restauració / Abocador
3. Formigó			
17.01.01 Formigó	Inert	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCD
4. Maons i altres elements ceràmics			
17.01.03 Teules i materials ceràmics	Inert	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCD
Residus de naturalesa no pètria			
1.Fusta			

Residu	Tipologia	Tractament	Destinació
17.02.01 Fusta	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
2.Metalls			
12.01.01 Llimadures i encenalls metàl·lics	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
12.01.02 Pols i partícules de metalls fèrrics	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
12.01.13 Residus de soldadura	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
15.01.04 Envasos de metall	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.04.01 Coure, bronze, llautó	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.04.05 Ferro i acer	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.04.07 Metalls mesclats	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
3.Plàstics			
12.01.05 Encenalls i rebaves de plàstic	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
15.01.02 Envasos de plàstic	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.02.03 Plàstic	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
4.Vidre			
15.01.07 Envasos de vidre	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.02.02 Vidre	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
5.Paper i cartró			
15.01.01 Envasos de paper i cartró	No especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
6.Altres residus de construcció i demolició			
17.09.04 Residus barrejat de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.09.03	No especial	Reciclat / Abocador	Planta reciclatge RCD
Residus potencialment perillosos i altres			
1.Residus potencialment perillosos i altres			
07.07.01 Líquids de neteja i licors mare aquosos	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
17.02.04 Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Especial	Tractament fisico-químic	Gestor autoritzat RP's
15.02.02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores contaminades per substàncies perilloses	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
13.02.05 Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's





Residu	Tipologia	Tractament	Destinació
13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
16.06.03 Piles que continguin mercuri	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
16.06.04 Piles alcalines	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
15.01.10 Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's
17.09.03 Altres residus de construcció i demolició que continguin substàncies perilloses	Especial	Dipòsit / Abocador	Planta de reciclatge RCD
14.06.02 Altres dissolvents i mesclades de dissolvents halogenats.	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RP's

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra. Els valors obtinguts en aquesta estimació serviran per a l'elaboració del pressupost de Gestió de Residus de l'obra.

#### 9. PRESSUPOST

Els costos de la inversió per a la gestió dels residus atribuït al present projecte, s'internalitzen a les partides d'obra del pressupost del present projecte executiu, per tant no s'especifica un pressupost de gestió de residus.