

## **ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ**

Compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, que regula la producció i gestió del residus de la construcció.

Es tracta de fomentar, en la producció i gestió del residus de la construcció, la seva prevenció, reutilització i reciclat.

Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció, que posteriorment es concretaran a obra, mitjançant el Pla de Gestió de Residus redactat pel constructor.

### **Accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:**

1.- S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?.

Sí

2.- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?.

No

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?.

Sí

4.- S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?.

Sí

5.- S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. Aquests material perden la qualificació de residus.

Sí

6.- S'ha previst pas de instal·lacions per fals sostres registrables i envans de cartró de guix per evitar l'execució de regates durant la fase de instal·lacions?.

Sí

7.- S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, etc.) per minimitzar els retalls?.

Sí

8.- S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat?.

No

9.- Des del 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?.

Sí

## Tipologia i estimació de residus de la construcció de l'edificació.

### Fase de fonamentació i estructures:

170101 (formigó)

Tipologia: inert

Volum =  $0.003810 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 3.79 \text{ m}^3$

Pes =  $0.0005333 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 5.51 \text{ T}$

170103 (material ceràmic)

Tipologia: inert

Volum =  $0.000423 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 0.42 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000381 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 0.38 \text{ T}$

170407 (metalls barrejats)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.001264 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.81 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000455 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.29 \text{ T}$

170201 (fusta)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.009480 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 6.40 \text{ m}^3$

Pes =  $0.002370 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.51 \text{ T}$

170203 (plàstic)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.001896 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.21 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000290 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.18 \text{ T}$

150101 (envasos de paper i cartró)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.000793 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.51 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000056 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.04 \text{ T}$

150110 (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o contaminats per elles)

Tipologia: especial

Volum =  $0.000437 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.28 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000022 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.01 \text{ T}$

### Fase de tancaments:

170107 (formigó)

Tipologia: inert

Volum =  $0.010910 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 10.86 \text{ m}^3$

Pes =  $0.015274 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 15.20 \text{ T}$

170603 (material ceràmic)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.032730 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 32.57 \text{ m}^3$

Pes =  $0.029457 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 29.31 \text{ T}$

170407 (metalls barrejats)

Tipologia: No especial

Volum =  $0.000535 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.34 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000193 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.12 \text{ T}$

170201 (fusta)

Tipologia: No especial

$$\text{Volum} = 0.001605 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.02 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000401 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.26 \text{ T}$$

170203 (plàstic)

Tipologia: No especial

$$\text{Volum} = 0.002140 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.36 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000327 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.21 \text{ T}$$

170904 (residus barrejats de la construcció diferents dels especificats en el codis 170901, 170902 i 170903)

Tipologia: No especial

$$\text{Volum} = 0.000413 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.26 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000167 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.11 \text{ T}$$

150101 (envasos de paper i cartró)

Tipologia: No especial

$$\text{Volum} = 0.003761 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 2.40 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000263 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.17 \text{ T}$$

150110 (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)

Tipologia: Especial

$$\text{Volum} = 0.00437 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 2.78 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000022 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.01 \text{ T}$$

Fase d'acabats:

170101 (formigó)

Tipologia: inert

$$\text{Volum} = 0.011327 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 7.22 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.015857 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 10.10 \text{ T}$$

170103 (material ceràmic)

Tipologia: no especial

$$\text{Volum} = 0.007551 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 4.81 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.006796 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 4.33 \text{ T}$$

170802 (material construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801)

Tipologia: no especial

$$\text{Volum} = 0.009720 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 6.19 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.003927 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 2.50 \text{ T}$$

170201 (fusta)

Tipologia: no especial

$$\text{Volum} = 0.003402 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 2.17 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000851 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.54 \text{ T}$$

170203 (plàstic)

Tipologia: no especial

$$\text{Volum} = 0.006318 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 4.02 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000966 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.62 \text{ T}$$

170904 (residus barrejats de la construcció diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903)

Tipologia: no especial

$$\text{Volum} = 0.000365 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.23 \text{ m}^3$$

$$\text{Pes} = 0.000147 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.09 \text{ T}$$

150101 (envasos de paper i cartró)

Tipologia: no especial

Volum =  $0.007321 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 4.66 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000512 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.33 \text{ T}$

150110 (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)

Tipologia: Especial

Volum =  $0.001312 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.84 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000066 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.04 \text{ T}$

Totals per tipologies:

Inert – formigó (170101)

Volum =  $0.026047 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 25.92 \text{ m}^3$

Pes =  $0.036464 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 36.28 \text{ T}$

Inert – ceràmica (170103)

Volum =  $0.0407047 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 40.50 \text{ m}^3$

Pes =  $0.036634 \text{ T}/\text{m}^2 \times 995 \text{ m}^2 = 36.45 \text{ T}$

NE – barreja (170904)

Volum =  $0.000778 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.50 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000314 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.20 \text{ T}$

NE – guix (170802)

Volum =  $0.009720 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 6.19 \text{ m}^3$

Pes =  $0.003927 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 2.50 \text{ T}$

NE – metall (170407)

Volum =  $0.001799 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.15 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000648 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.41 \text{ T}$

NE – plàstic (170203)

Volum =  $0.010354 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 6.60 \text{ m}^3$

Pes =  $0.001584 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.01 \text{ T}$

NE – cartró (150101)

Volum =  $0.011875 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 7.56 \text{ m}^3$

Pes =  $0.000831 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.53 \text{ T}$

Especial (150110)

Volum =  $0.002186 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 1.39 \text{ m}^3$

Pes =  $0.00011 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 0.07 \text{ T}$

**TOTALS**

**Volum =  $0.117950 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 75.13 \text{ m}^3$**

**Pes =  $0.084133 \text{ T}/\text{m}^2 \times 637 \text{ m}^2 = 53.59 \text{ T}$**

**Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes).**

**RESIDUS D'ENVASOS ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ**

Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles.  
150101

S'ha detectat: sí

**RESIDUS DEL DECAPATGE O ELIMINACIÓ DE PINTURA O VERNÍS**

Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses. 080117

S'ha detectat: sí

Residus de decapats o de desenvernissats. 080121

S'ha detectat: no

Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses. 080111

S'ha detectat: sí

**RESIDUS DE LA UTILITZACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE.**

Dissolvents. 070103, 070403 i 070404

S'ha detectat: sí

**RESIDUS ADHESIUS I SEGELLANTS, INCLOU ELS PRODUCTES DE IMPERMEABILITZACIÓ.**

Residus adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses. 080409

S'ha detectat: sí

**RESIDUS PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS.**

Residus que contenen silicones perilloses. 070216

S'ha detectat: no

**ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

Restes de desencofrats. 170903

S'ha detectat: no

Residus mesclats que contenen substàncies perilloses. 170903

S'ha detectat: no

**RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA**

Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses. 200121

S'ha detectat: sí

### **Tipologia i estimació dels residus d'excavació.**

#### **Terrenys naturals**

Argiles

010409 (residus de sorra i argiles)

Tipologia: inert

Pes real =  $2100 \text{ Kg/m}^3 \times 27.00 \text{ m}^3 = 56.700 \text{ Kg}$

Pes aparent =  $1750 \text{ Kg/m}^3 \times 27.00 \text{ m}^3 = 47.250 \text{ Kg}$

#### **Rebliments**

Terra vegetal

200202 (terra i pedres)

Tipologia: inert

Pes real =  $1700 \text{ Kg/m}^3 \times 422.80 \text{ m}^3 = 718.760 \text{ Kg}$

Pes aparent =  $1410 \text{ Kg/m}^3 \times 422.80 \text{ m}^3 = 596.148 \text{ Kg}$

## **Operacions de gestió de residus.**

En funció de l'espai disponible a l'obra es poden dur a terme el següents processos:

- Si hi ha lloc en el solar on es construeix es realitza una separació selectiva dels residus d'obra.
- Si al solar hi ha suficient espai per la reutilització i reciclatge in situ de la separació selectiva.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió.

S'ha de considerar com a última opció l'abocament a dipòsits controlats.

La classificació bàsica dels residus és en tres grans blocs: inerts, no especial i els especials, aquests últims no es poden barrejar amb els altres dos.

En funció de l'espai disponible a l'obra es poden fer subgrups de cada grup anterior segons la tipologia i l'estimació del residu. D'aquesta manera es pot transportar el residu directament a la planta de reciclatge. Si no hi ha prou espai a l'obra per realitzar aquesta operació selectiva, cal separar els tres grups bàsics i portar-los per separat a un gestor de residus autoritzat.

## **Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra.**

Separació segons tipologia de residu:

És obligatori segons el D. 105/2008 que es comenta, una separació selectiva quan en el total de l'obra superi les quantitats indicades a continuació:

- Formigó: 160 T.
- Maons, teules, ceràmics: 80 T.
- Metall: 4 T.
- Fusta: 2 T.
- Vidre: 2 T.
- Plàstic: 1 T.
- Paper i cartró: 1 T.

A partir del 14 de febrer de 2010 aquestes quantitats passaran a ser la meitat.

Residus especials: zona habilitada per aquests. Emmagatzematge màxim a l'obra de sis mesos. El contenidor (bidó) es situarà en un lloc apartat de la circulació però de fàcil accés. Impermeabilització del terra on es troba el contenidor.

Si es reciclen els residus petris inerts en la pròpia obra:

Quantitat de residu que es preveu reciclar i que s'evita portar al abocador. Kg i m<sup>3</sup>

Quantitat d'àrid matxucat resultant (aprox., un 30% menys que el volum inicial). Kg i m<sup>3</sup>.

Senyalització dels contenidors segons normativa.