

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| REAL DECRETO 210/2018                            | pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)                                                                                                                                                | tipus       |
| Decisió 2014/955/UE                              | Codificació residus LER                                                                                                                                                                                                                         | quantitats  |
| REAL DECRETO 105/2008                            | Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc                                                                                                                                                                         | codificació |
| DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) | pel que 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 |             |

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|            |                                                                                                       |           |         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Obra:      | Projecte per a la construcció dels murs de protecció al vent i lluminàries de la pista poliesportiva. |           |         |
| Situació:  | Carrer Cotó SN                                                                                        |           |         |
| Municipi : | Montmaneu                                                                                             | Comarca : | L'Anoia |

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

| Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)                                                                                    |                         |            |                          |             |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------|-------------|------------------|
| Terres d'excavació                                                                                                                                                | Codificació residus LER | Volum (m³) | Densitat real (tones/m³) | Pes (tones) | Volum aparent m³ |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                            |                         | 0          | 2,0                      | 0,0         | 0,00             |
| grava i sorra solta                                                                                                                                               |                         | 0          | 1,7                      | 0,0         | 0,00             |
| argiles                                                                                                                                                           |                         | 0          | 2,1                      | 0,0         | 0,00             |
| terra vegetal                                                                                                                                                     |                         | 0          | 1,7                      | 0,0         | 0,00             |
| pedraplè                                                                                                                                                          |                         | 0          | 1,8                      | 0,0         | 0,00             |
| terres contaminades                                                                                                                                               | 170503                  | 0          | 1,8                      | 0,0         | 0,00             |
| altres                                                                                                                                                            |                         | 47         | 1,0                      | 46,6        | 55,87            |
| Total excavació                                                                                                                                                   |                         | 47 m³      |                          | 46,6 t      | 55,87 m³         |
| Destí de les terres i materials d'excavació                                                                                                                       |                         |            |                          |             |                  |
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat |                         |            | no es considera residu   |             | és residu        |
|                                                                                                                                                                   |                         |            | reutilització            |             | abocador         |
|                                                                                                                                                                   |                         |            | mateixa obra             | altra obra  |                  |
| En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador                                                                             |                         |            | NO                       | SI          | NO               |

| Residus de construcció totals                                   |                         |                |                     |                       |                    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| Superfície construïda                                           | 119,70 m²               |                |                     |                       |                    |
|                                                                 | Codificació residus LER | Pes (tones/m²) | Pes residus (tones) | Volum aparent (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
| sobrants d'execució                                             |                         | 0,086          | 10,280              | 0,090                 | 10,722             |
| obra de fàbrica ceràmica                                        | 170102                  | 0,037          | 4,385               | 0,041                 | 4,872              |
| formigó                                                         | 170101                  | 0,036          | 4,365               | 0,026                 | 3,118              |
| petris barrejats                                                | 170107                  | 0,008          | 0,941               | 0,012                 | 1,412              |
| guixos                                                          | 170802                  | 0,004          | 0,470               | 0,010                 | 1,163              |
| altres                                                          |                         | 0,001          | 0,120               | 0,001                 | 0,156              |
| embalatges                                                      |                         | 0,004          | 0,511               | 0,029                 | 3,415              |
| fustes                                                          | 170201                  | 0,001          | 0,144               | 0,005                 | 0,539              |
| plàstics                                                        | 170203                  | 0,002          | 0,189               | 0,010                 | 1,239              |
| paper i cartró                                                  | 170904                  | 0,001          | 0,099               | 0,012                 | 1,421              |
| metalls                                                         | 170407                  | 0,001          | 0,078               | 0,002                 | 0,215              |
| Total residu edificació                                         |                         | 0,090          | 10,79 t             | 0,118                 | 14,14 m³           |
| Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³ |                         |                |                     |                       |                    |
|                                                                 | fonaments/estructura    |                | tancaments          |                       | acabats            |
| formigons, fàbrica, petris                                      | 0,58                    |                | 5,01                |                       | 2,64               |
| tustes                                                          | 0,08                    |                | 0,18                |                       | 0,46               |
| plàstics                                                        | 0,48                    |                | 0,24                |                       | 0,86               |
| paper i cartró                                                  | 0,08                    |                | 0,42                |                       | 0,99               |
| metalls                                                         | 0,34                    |                | 0,06                |                       | 0,26               |
| altres                                                          |                         |                | 0,06                |                       | 0,07               |
| guix                                                            |                         |                |                     |                       | 1,16               |
| Totals                                                          | 1,56 m³                 |                | 5,97 m³             |                       | 6,61 m³            |

MINIMITZACIÓ

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

| OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents                                                              |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització     | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | si |
| 4.-                                                                                                               | -  |
| 5.-                                                                                                               | -  |
| 6.-                                                                                                               | -  |

GESTIÓ (obra)

| Terres                  |                    |                    |                     |                              |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m³ (+20%) | Reutilització (m³) |                     | Per portar a l'abocador (m³) |
|                         |                    | a la mateixa obra  | a altra autoritzada |                              |
| graves i sorra compacta | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| graves i sorra solta    | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| argiles                 | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| terra vegetal           | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| pedraplé                | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| altres                  | 55,87              | 0,00               | 55,87               | 0,00                         |
| terres contaminades     | 0,00               |                    |                     | 0,00                         |
| Total                   | 55,87              | 0,00               | 55,87               | 0,00                         |

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

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 4,36         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 4,39         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,08         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,14         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,5          | 0,19         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,5          | 0,10         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

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

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

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

\* A la cel·la projecte apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

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

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | -  |
| Instal·lacions de valorització                                                                                      | -  |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)                                         | SI |

| Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu |                                |                                |                 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| tipus de residu                                           | gestor                         | adreça                         | codi del gestor |
| Dipòsit controlat                                         | Dipòsit Controlat de Montmaneu | CRTa N-II (PK 534-5-Montmaneu) | E-1663,16       |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |
|                                                           |                                |                                |                 |

PRESSUPOST

|                                                            |                                                 |       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :      | Costos*                                         |       |
| Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :     | Classificació a obra: entre 12-16 €/m³          | 12,00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%          | Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)         | 5,00  |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km                   | Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³   | 4,00  |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres | Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³ | 15,00 |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu               | Especials**: n° transports a 200 €/ transport   | 1     |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                   | Gestor terres: entre 5-15 €/m³                  | 5,00  |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***      | Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³    | 70,00 |

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió  
\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el

| RESIDU                       | Volum        | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |            |
|------------------------------|--------------|---------------|-----------|-------------------------|------------|
| Excavació                    | m³ (+20%)    | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres                       | 0,00         | 1.000,04      | 100,00    | 0,02                    |            |
| Terres contaminades          | 0,00         | -             | -         |                         | 0,00       |
|                              |              |               |           | runa neta               | runa bruta |
| Construcció                  |              |               |           | 4,00 €/m³               | 15,00 €/m³ |
| Formigó                      | 4,21         | -             | 100       | -                       | 63,13      |
| Maons, teules i ceràmics     | 6,58         | -             | 100       | -                       | 98,66      |
| Petris barrejats             | 1,91         | -             | 100       | -                       | 28,60      |
| Metalls                      | 0,29         | -             | 100       | -                       | 4,36       |
| Fusta                        | 0,73         | -             | 100       | -                       | 10,91      |
| Vidres                       | 0,00         | -             | -         | -                       | 0,00       |
| Plàstics                     | 1,67         | -             | 100       | -                       | -          |
| Paper i cartró               | 1,92         | -             | 100       | -                       | 0,00       |
| Guixos i altres no especials | 1,78         | -             | 100       | -                       | -          |
| Peril·losos Especials        | inapreciable |               |           |                         | 200        |
|                              |              |               |           | 1.000,04                | 100,00     |
|                              |              |               |           | 0,02                    | 405,67     |

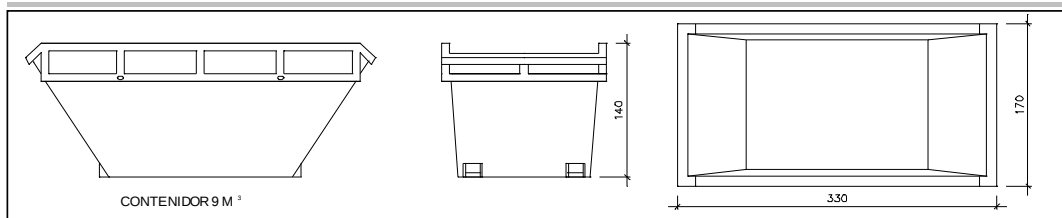
| Elements Auxiliars                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       |  |
| Compactadores                           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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.505,73 €

El volum de residus aparent és de : 19,09 m³  
El pes dels residus és de : 10,79 tones

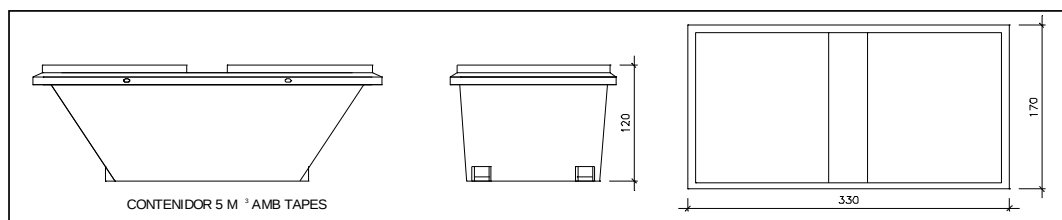
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.505,73 euros

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



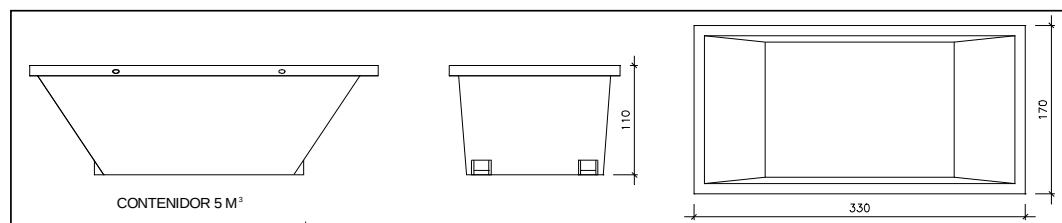
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



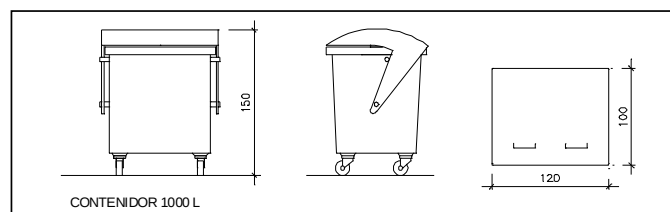
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



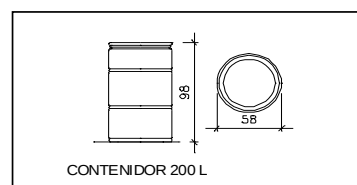
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 1 |
|---------|---|



|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

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



|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

| Previsió inicial de l'Estudi |             | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació              | 46,56 tones |                                | 0,00 tones                 |
| Total construcció            | 10,79 tones | 0,00 %                         | 10,79 tones                |

|                           |             |                |              |
|---------------------------|-------------|----------------|--------------|
| Càlcul del dipòsit        |             |                |              |
| Residus de excavació */** | 0,00 tones  | 11 euros/ tona | 0,00 euros   |
| Residus de construcció ** | 10,79 tones | 11 euros/ tona | 118,69 euros |
| PES TOTAL DELS RESIDUS    |             |                | 11 tones     |
| Total dipòsit ***         |             |                | 150,00 euros |

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

\*\*\*Dipòsit mínim 150€