

PROYECTE CONSTRUCTIU

---	---	30.09.2019	Rev. 0
-----	-----	------------	--------

PROYECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DELS POUS DE BELLESENS T.M. REUS

ANNEX 2: GESTIO MEDIAMBIENTAL DELS RESIDUS DE L'OBRA

POUS DE BELLESENS
43204 REUS



Promotor:

REUS SERVEIS MUNICIPALS S.A.
(Divisió Aigües de Reus)



PROJECTE CONSTRUCTIU DE “MILLORA DE LA QUALITAT DE L’AIGUA DELS POUS DE BELLISENS AL T.M. DE REUS”

ANNEX 2 : GESTIO MEDIOAMBIENTAL DELS RESIDUS DE L’OBRA

I N D E X

1. Objecte
2. Normativa vigent
3. Agents actuants
4. Us dels residus
 - 4.1.1. Residus d’enderrocs
 - 4.1.2. Residus de construcció
 - 4.1.3. Residus d’excavació
5. Avaluació de residus
 - 5.1. Residus d’enderrocs
 - 5.2. Residus de construcció
 - 5.3. Residus d’excavació
 - 5.4. Avaluació pes dels residus i constitució fiança

PROJECTE CONSTRUCTIU DE “MILLORA DE LA QUALITAT DE L’AIGUA DELS POUS DE BELLISENS AL T.M. DE REUS”

1.- OBJETE DEL ESTUDI

1.1 Objecte del Projecte

El present document descriu la gestió mediambiental de residus a l’obra amb l’avaluació dels residus generats.

1.2 Legislació vigent a complimentar

- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.
- Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l’entorn de determinades màquines d’us a l’aire lliure, així com la seva modificació per Real Decret 524/2006.
- Decret 161/2001 de modificació parcial del decret 201/1994
- Llei 10/1998 de 21 de abril de Residus
- Decret 201/1994 de 26 de juliol regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

2.- AGENTS ACTUANTS

D’acord a l’article 3 del Decret 201/1994 els agents actuants en la gestió de residus seran:

- a) Productor de Residu: Reus Serveis Municipals S.A., Divisió Aigües de Reus, propietària de les instal·lacions de la xarxa d’abastament i sanejament de la ciutat de Reus.
- b) Posseïdor del Residu: Empresa adjudicatària de les obres de millora, ampliació o reforma de les xarxes existents d’acord al projecte constructiu.
- c) Gestor del residu: Titular de les instal·lacions on s’efectuen les operacions de valorització dels residus i de les disposicions de rebuig. El contractista abans de l’inici de les obres haurà d’aportar a AREMSA la documentació corresponent del lloc on es portaran els residus de l’obra, amb el certificat de gestor homologat. A continuació es nomenen a títol orientatiu els gestors homologats (en l’àmbit de la construcció) del Baix Camp, Alt Camp i Tarragonès propers a la ciutat de Reus.

NOM	CODI GESTO	OPERACIONS AUTORIZADES	ADREÇA	POBLACI	ACTIVITAT
COMPRA VENTA PALETS USADOS RECLICLAJE, S.L.	E-462.97	V15 Reciclatge i reutilització de fustes	Ctra. de Reus-Montblanc C212	REUS	RECUPERACIÓ DE PALETS DE FUSTA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I REPARACIÓ.
CONTENEDOR ES REUS, S.A. (CORSA)	E-42.91	T11 Deposició de residus inerts T12 Deposició de residus no especials	CAMÍ DEL MAS DEL BLASI, PDA. MAS CALVÓ S/N	REUS	DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INDUSTRIALS INERTS I NO ESPECIALS.
HIERROS Y DESGUACES CASANOVAS, S.L.	E-402.97	V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics	CTRA. MONTBLAN C KM 3	REUS	RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, TALLAT I PREMSAT, RECUPERACIÓ DE PAPER, CARTRÓ I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I DESBALLESTAMENT DE VEHICLES FORA D'ÚS.
HIERROS Y DESGUACES S.A.	E-406.97	V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús	CTRA DE REUS A MONTBLAN C KM 4	LA SELVA DEL CAMP	RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CIZALLAT I PREMSAT, RECUPERACIÓ DE VIDRE I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE BATERIES, I DESCONTAMINACIÓ DE VFU.
JOSEP TARDIU GRAU	E-751.01	V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables	PARTIDA MATET 422	REUS	
PAPELES ALLENDE, SL	E-57.93	V11 Reciclatge de paper i cartó V12	CTRA. TV- 7223 KM 1.1	VILALLONGA DEL CAMP	RECUPERACIÓ DE VIDRE, FERRALLA, PLÀSTIC I FUSTA MITJANÇANT TRIATGE, I PAPER MITJANÇANT TRIATGE I PREMSAT, I

		Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls i compostos metàl·lics			CRT DE ENVASOS BUITS, PRODUCTES QUÍMICS EN PETITES QUANTITATS, BATERIES, FLUORESCENTS, DRAPS BRUTS, RAE'S, COSMÈTICS, DETERGENTS I OLIS M.
--	--	---	--	--	---

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

NOM	ADREÇA	POBLACIO	GESTIO DE RUNES
Dipòsit controlat de Botarell	Pol. Ind. Paratge Mas d'en Giol Parc 8 i 35	BOTARELL	Gestió de runes
Dipòsit Controlat de Tarragona (La Budallera)	Ctra. Camp Nàstic	TARRAGONA	Runes
Dipòsit controlat de Tarragona (La Capellada)	Paratge "La Capellada"	TARRAGONA	Runes

3.-US DELS RESIDUS

El decret estableix tres tipologies diferents de residus als efectes de gestió

7 Enderrocs: materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general

8 Construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció

c) Excavació: terres, pedra o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació del sol.

9 Excavació: terres, pedra o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació del sol.

3.1 Residus d'enderroc

A fi i efecte de poder donar valors representatius de les diferents quantitats de materials que conformen els residus resultants de les demolicions, s'han definit els models que habitualment es presenten amb més freqüència en les obres de la xarxa de sanejament

- Arquetes d'obra
 - Parets d'obra de fabrica de ceràmica o de formigó armat

- Solera i forjat de formigó armat
- Tapes de fundició per accés a la mateixa
- Pates de polipropilè.
- Vials
 - Paquet de ferm amb dues capes, rodadura i base de 7 i 5 cm respectivament.
 - Paquet de formigó en massa sobre tot-ú artificial.
 - Vorada de formigó o de pedra
 - Rigola de formigó.
 - Paviment de llambordes
 - Paviment de formigó
- Voreres
 - Panot de diverses pastilles sobre base de formigó
 - Lloses i llosetes recolzades sobre llit d'arena.
 - Paviment de formigó

3.2 Residus de la construcció

L'origen dels residus de la construcció poden definir-se per la seva procedència segons:

- o Procedents de la mateixa activitat de construir.
- o Procedents dels embalatges dels materials de construcció.

En l'actualitat en la construcció predominen els materials d'origen petri, obres de fàbrica i formigons. Quan aquests materials es dipositen en l'obra mitjançant tècniques tradicionals, s'originen quantitats importants de residus.

Per una altra banda, la incorporació de productes cada cop més acabats en substitució dels elements realitzats in situ, produeixen en definitiva volums gens despreciables d'embalatges que van en augment.

3.3 Residus d'excavació

Son els propis residus generats per l'excavació en el nostre cas no es d'aplicació.

4.- AVALACIO DE RESIDUS

Per a l'avaluació dels volums dels residus, d'acord amb el decret es poden classificar:

- a) El volum real dels residus, que ve definit pel volum de la massa d'enderrocs, sens comptar els espais buits.
- b) El volum aparent dels residus, que ve definit pel volum total de la massa, amb els espais buits que resten inclosos enmig.

4.1 Residus d'enderroc

Avaluació del volum de residus m³residu/m²construït

Material	Volum real	Volum aparent
Granulats	0,2500	0,3000
Betums	0,1500	0,2500
Altres	0,0010	0,0020
Total	0,4010	0,5520

En el cas que es coneix-hi les dades exactes del material es podrà substituir el valor del definit en la taula anterior

En el nostre projecte:

	Superfície (m ²)	Volum real (m ³)	Volum aparent (m ³)
Parets	17,863	3,573	4,644
Coberta	-----	-----	-----
Paviments	6,710	1,007	1,308
TOTAL	-----	4,580	5,952

4.2 Residus de la construcció

Residus originats pel fet material de construir

Per a l'avaluació dels residus que es generen en aquests treballs el decret exposa la següent estimació mitjana:

- El volum relatiu dels residus que provenen dels materials sobrers i de rebuig.

De forma genèrica el decret defineix:

Volum material	% sobrant
Formigó	5
Granulats	20
Betums	5

Segons el projecte:

	Volum total	% aplicable	Volum sobrant
Rebliment tot-ú	65,05	20	13,010
Rebliment arena	02,24	20	00,448
Formigonat voreres amb panot	00,70	5	00,035
Formigonat calçada	23,55	5	01,178

Formigonat paviment interior	08,49	5	00,042
Aglomerat calçada	00,000	5	00,000
TOTAL	00,000	55	14,713

Residus procedents d'embalatges

Es el volum aparent de residus per cada m2 construït. Són materials de baixa densitat (fusta, paper, cartró, plàstics diversos), que tot i que el seu pes es baix comparat amb l'execució material, tenen un volum molt significatiu.

De forma genèrica el decret defineix:

Material	m3 residu aparent/m2cons
Sobrants execució	0,045
Embalatges	0,080
TOTAL	0,125

Segons el projecte 222,25 m2 construïts

Material	Volum residu aparent
Sobrants execució	09,99
Embalatges	17,78
TOTAL	27,77

4.3 Residus d'excavació

Per tal d'aconseguir el volum de residus d'excavació cal considerar un volum aparent es un 30% superior al volum que tenien en l'excavació.

En el nostre cas, d'acord amb els amidaments, el volum excavat es de 287,428 m³, i per tant el volum aparent es de 373,66 m³

4.4 Resum

En conseqüència el resum resultant es :

Tipus	Volum
Residu enderrocs	5,952
Residu construcció	42,48
Residu excavació	373,66
TOTAL	422,092

5.- AVALUACIO DELS RESIDUS I CONSTITUCIO DE FIANÇA

Per tal d'establir una fiança d'acord al decret cal establir el pes total dels residus generats d'acord a les taules següents

Pesos de residus per enderrocament vials

Material	Kg/m2 construït
Granulats petris	420
Betums	195
Altres	5
TOTAL	620

Pesos de residus de la construcció

Material	Kg/m2 construït
Obra de fàbrica	15
Formigó	32
Pedra	2
Altres	1
TOTAL	20

Pesos residus excavació Kg/m3 residu real

Grava i sorra compactada	2000
Grava i sorra solta	1700
Argiles	2100
Terra vegetal	1700
Terraplè	1700
Pedraplè	1800

En el nostre cas:

Tipus	m3 o m2	Pes
Residu enderrocs	5,952	11.904,00
Residu construcció	42,48	63.720,00
Residu excavació	373,66	63.522,20
TOTAL	422,092	139.146,20

Fiança:

Tipus	Pes	€/1000kg	Preu total (€)
Residu enderrocs i de la construcció(mínim 60,10 €)	11.904,00	6,01	71,54
Residu construcció (mínim de 60,10 €)	63.720,00	6,01	382,96
Residu excavació (mínim 300,51 €)	63.522,20	3,005	190,88
TOTAL	131.448,0000		645,38

Per que així consti signo a Reus 30 de setembre de 2019

EL TÈCNIC AUTOR

ABALEX ENGINEERING
Xavier Ibarz Alegría
Enginyer Industrial
Col. COEIC 6.187