

**PROJECTE EXECUTIU
PER A LA REFORMA INTEGRAL
DE LA PISCINA MUNICIPAL**

“DOC-6 ESTUDI DE RESIDUS”



DESEMBRE 2021

EQUIP REDACTOR

PROPIETAT:

Albert Prats Castellón

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS

C/ Terrissers, 24
CP 17100 La Bisbal d'Empordà - GIRONA
Tel. 605985576
e-mail: enginyeria@weproject.cat

Plaça major, 11
Palafolls 08389
Barcelona

TAULA DE CONTINGUTS

<u>1</u>	<u>ANTECEDENTS</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>IDENTIFICACIONS</u>	<u>4</u>
2.1	DEL TITULAR	4
2.2	FACULTATIU	5
<u>3</u>	<u>SITUACIÓ ACTUAL I EMPLAÇAMENT</u>	<u>5</u>
<u>4</u>	<u>ESTUDI DE RESIDUS</u>	<u>6</u>

1 ANTECEDENTS

Una vegada analitzada la situació del complex d'aigües de la població de Palafolls , on el consistori es veu en la necessitat de projectar una REFORMA INTEGRAL de les piscines dintre **“Projecte executiu per la reforma integral de les piscines”**.

Aquesta decisió ha estat presa atès que no era possible mantenir un ús correcte de les instal·lacions, tant a nivell de salubritat, consum d'aigua, com a nivell de manteniment, ja que el vas de la piscina gran es troba totalment partit, com totes les instal·lacions hidràuliques han patit un desgast i es troben en unes condicions pèssimes.

Com a punt tècnic, cal esmentar que ens trobem amb una construcció dels any 80, on les premises i condicionants d'obra són molt diferents a les actuals. Ho corrobora el fet que la llosa de la piscina gran només té un gruix 12 cm, valor molt per sota en una piscina d'aquestes dimensions. Recordar que estem sobre un terreny on la seva caracterització és francament complexa, a nivell de càrrega portant, per ser una zona d'afluents d'aigua i amb presència de còdols disgregats, sobretot a nivell freàtic, procedents del llit del Tordera.

Aquest document pretén definir les dimensions i característiques constructives de les noves piscines, així com totes les característiques d'urbanització i d'instal·lacions de la parcel·la, per tal de poder desenvolupar satisfactòriament les activitats de lleure, i que en un futur es tingui la possibilitat d'integrar altres disciplines més lligades a l'esport o entrenament.

El present projecte també preveu les actuacions necessàries per tal de corregir les mancances que en l'actualitat existeixen a la parcel·la, com la reforma de les dutxes, xarxa elèctrica de baixa tensió i enllumenat.

També es completaran zones de pas on sigui necessari, per assegurar l'accés rodat de persones amb mobilitat reduïda, ja que ens trobem en una activitat de pública concurrència i és d'obligat compliment, com els elements característics de l'activitat pròpiament dita, com són dutxes, enllumenat, i mobiliari urbà.

L'objectiu és generar un espai totalment reformat, tant a nivell de vasos de piscines, on es reajusten les seves dimensions en planta i en profunditat per fer-les més aptes a tots els usuaris, com a nivell d'accés a la zona d'aigües, lliure d'elements arquitectònics, així com trobar una solució a la major part de les necessitats que es presenten en un espai d'aquestes característiques.

2 IDENTIFICACIONS

El present projecte executiu per a la construcció de 2 piscines es realitza a petició de **L' AJUNTAMENT DE PALAFOLLS.**

2.1 DEL TITULAR

Titular: AJUNTAMENT DE PALAFOLLS

CIF: P0815400G

Emplaçament: Plaça major, nº 11

Codi Postal: 08389 Palafolls

2.2 FACULTATIU

El present projecte ha estat redactat per Srs. Albert Prats Castellón, enginyer Superior industrial, col·legiat número 12.614.

Albert Prats Castellón
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 12.614
NIF: 40333175F
605985576

3 SITUACIÓ ACTUAL I EMPLAÇAMENT

La parcel·la objecte del projecte de reforma de les piscines es troba a la Travessera de les esplanes, s/n del municipi de Palafolls, Barcelona.

La parcel·la limita el nord amb el carrer Travessera de les Esplanes, al Oest i Est amb el carrer Can Crosas i Mas Pinell respectivament, mentre que el Sud es presenten parcel·les de cases unifamiliars. La parcel·la que ens ocupa té les referències de localització següents:

REF. CADASTRAL: 9535226DG7193N0001TM

X: 4.79328,69

Y: 4.613.343,93

4 ESTUDI DE RESIDUS

S'adjunta fitxa de residus i el seu estudi en detall segons volums previstos en obra tant en moviments de terres, residus de formigó per la retirada dels murs i lloses actuals dels vasos actuals de les piscines, com de material de tubs i d'instal·lacions elèctriques i de pas d'aigua.

Palafolls, 3 de desembre de 2021

Equip redactor del projecte

Propietat

Sr. Albert Prats Castillon

AJUNTAMENT DE PALAFOLLS

Enginyer Industrial

Col·legiat núm. 12.614

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
 quantitats
 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.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA INTEGRAL DE LA PISCINA MUNICIPAL		
Situació:	Travessera de les esplanes, s/n		
Municipi:	Palafolls	Comarca:	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	1377,00	810,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedroplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	1377,00 t	810,00 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. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:	
	és residu:	
	reutilització	
	a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra
	SI	-
		SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	144,000	0,512	80,000
formigó 170101	0,084	203,000	0,062	84,000
petris 170107	0,052	56,000	0,082	35,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	1,600	0,066	2,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
instal·lacions material plàstic	-	0,000	-	2,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	404,60 t	0,7544	203,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	4,2943	0,0896	4,4785
obra de fàbrica 170102	0,0150	1,8317	0,0407	2,0350
formigó 170101	0,0320	1,8232	0,0261	1,3025
petris 170107	0,0020	0,3930	0,0118	0,5900
guixos 170802	0,0039	0,1964	0,0097	0,4860
altres	0,0010	0,0500	0,0013	0,0650
embalatges	0,0380	0,2134	0,0285	1,4265
fustes 170201	0,0285	0,0604	0,0045	0,2250
plàstics 170203	0,0061	0,0790	0,0104	0,5175
paper i cartró 170904	0,0030	0,0415	0,0119	0,5940
metalls 170407	0,0004	0,0325	0,0018	0,0900
totals de construcció		4,51 t		5,91 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		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.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		-
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duren 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.-		-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	1,60 t	2,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	1,60 t	2,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	972,0	600,00	0,00	372,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregall	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	972,0	600,00	0,00	372,00

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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	204,82	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	145,83	si	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	1,66	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,04	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderroc i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Plàstics, cables elèctrics	CASA NUALART	POL. IND. CAN VERDALET TORDERA	E-721.00
Runes i terres	EXC. GERMANS CASAS SL	PDA.RUALS-RIAL BUTIFARRA ARENYS DE MUNT	E-897.05

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 a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/ transport	0
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 la seva correcta gestió

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	372,00	9043,24	1860,00	3351,35
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	115,16	1.381,90	575,79
Maons i ceràmics	110,75	1.328,97	553,74
Petris barrejats	48,05	-	240,23

Metalls	0,12	-	0,61	-	1,82
Fusta	3,00	36,05	15,02	12,02	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,70	8,38	3,49	2,79	-
Paper i cartró	0,80	-	4,01	-	12,03
Guixos i no especials	0,74	-	3,72	-	11,16

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00

279,32 2.755,30 3.256,61 4.269,78 745,71

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 11.027,39 €

El volum dels residus és de : 654,02 m³

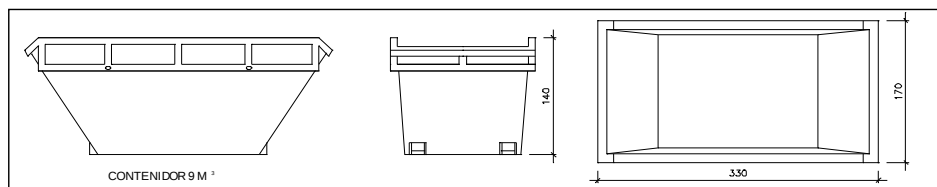
El pressupost de la gestió de residus és de : 6.450,00 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

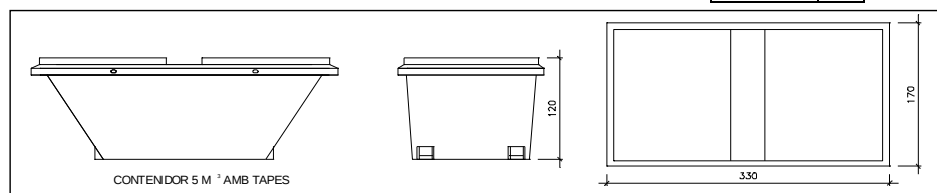
documentació gràfica

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



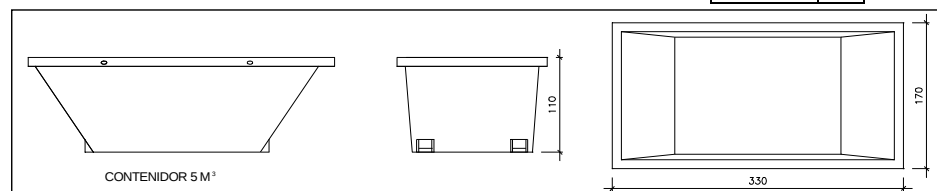
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



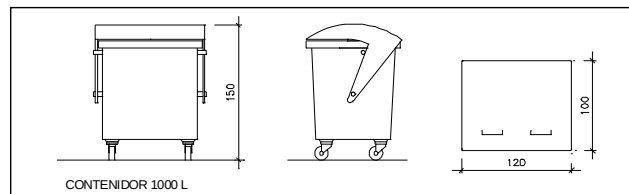
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 3



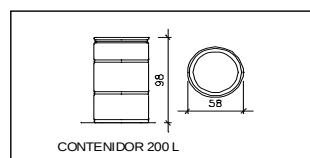
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	1377,00 T		632,40 T
Total construcció i enderroc (tones)	407,51 T	15,00 %	346,38 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	400 T	11 euros/T	4400,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	346 T	11 euros/T	3806,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			746,0 Tones
Total dipòsit ***			8.206,00 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€