

Estudi de gestió de residus

Projecte d'obres per al reasfaltat de vials al municipi de Ripollet
Serveis Tècnics Municipals

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.-DADES DE LA OBRA

Denominació del Projecte:	Projecte d'obres per al reasfaltat de vials al municipi de Ripollet.
Emplaçament:	-Avinguda Maria Torres, carrer Federico Garcia Lorca i carrer Puigmal. -Rambla Sant Andreu i carrer Sant Andreu. -Carrer Industria. -Carrer Jaume I. -Carrer Uralita. -Carrer Sant Pere. -Carrer València. -Carrer Magallanes. -Diferents trams en tot el municipi.
Pressupost d'inversió:	174.792,59€
Inversió màxima:	208.003,19€ 21% d'IVA inclòs
Pressupost Gestió de Residus:	3.052,59€

1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats conformement a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

A aquest efecte s'identifiquen dues categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD)

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus a generats seran tan sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ d'aportació i no siguin considerants perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

A.1.: RCDs Nivell I		
1.Terres i petris de la excavació		
	17 05 04	Terres i pedres diferents de las especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
	17 05 08	Balastre de vies fèrries diferent de lo especificat en el codi 17 05 07
A.2.: RCDs Nivell II		
RCD: Naturalesa no pètria		
1.Asfalt		
x	17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
2.Fusta		
	17 02 01	Fusta
3.Metalls		
	17 04 01	Coure, bronze, llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
	17 04 07	Metalls barrejats
	17 04 011	Cables diferents a lo especificat al codi 17 04 10
4.Paper		
	20 01 01	Paper
5.Plàstic		
	17 02 03	Plàstic
6.Vidre		
	17 02 02	Vidre
7.Guix		
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01
RCD: Naturalesa pètria		
1.Sorra grava i altres àrids		
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels mencionats en el codi 01 04 07
	01 04 09	Residus de sorra i fang
2.Formigó		
x	17 01 01	Formigó
3.Maons, rajoles i altres ceràmics		
	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
	17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents als especificats en el codi 17 01 06.
4.Pedra		
	17 09 04	RDCs barrejats distints a los de los codis 17 09 01, 02 y 03
RCD: Potencialment perillosos		
1.Escombreries		
	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Mescla de residus municipals

2.Potencialment perillosos i altres		
	17 01 01	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics con substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic con substàncies perilloses o contaminades per aquestes
x	17 03 01	Mescles bituminoses que contenen alquitrà de hulla
x	17 03 03	Alquitrà de hulla i productes alquitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats con substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, alquitrà de hulla y altres SP's
	17 06 01	Materials de aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials de aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guixos contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials de aïllament deferents dels 17 06 01 y 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balastre de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
x	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)
	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07	Filtres de oli
	20 01 21	Tubs fluorescents
x	16 06 04	Piles alcalines i salines
x	16 06 03	Piles botó
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
x	08 01 11	Sobranys de pintura o barniços
x	14 06 03	Sobranys de dissolvents no halogenats
x	07 07 01	Sobranys de desencofrants
x	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
x	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs mesclats diferents als codis 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà en la obra, en tones i metres cúbics.

La estimació es realitzarà en funció de la categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades s'utilitzen paràmetres estimatius estadístics de 20cm de altura de mescla de residus por m² construït, con una densitat tipus del ordre de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos dades, la estimació completa de residus en la obra es:

Estimació de residus en actuacions		
Volum de residus	720,97 m ³	
Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 Tn/m ³)	1,10 Tn/m ³	
Tones de residus	655,43 Tn	
Estimació de volum de terres procedents de la excavació	159,67 m ³	
Pressupost estimat de la obra	146.884,53 €	
Pressupost de moviment de terres i residus en projecte	3.052,52 €	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció i sobre la base dels estudis realitzats de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

A.1.: RCDs Nivell I				
		Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC		Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volum de Residus
1. TERRES I PETRIS DE LA EXCAVACIÓ				
Terres i petris procedents de la excavació estimats directament des de los dades de projecte		106,45	1,50	159,67

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Avaluació tèrica del pes per tipologia de RDC	% de pes (segons CC.AA Madrid)	Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volum de Residus
RCD: Naturalesa no pètria				
1. Asfalt	0,050	431	1,30	561,3
2. Fusta	0,040	0,00	0,60	0,00
3. Metalls	0,025	0,00	1,50	0,00
4. Paper	0,003	0,00	0,90	0,00
5. Plàstic	0,015	0,00	0,90	0,00
6. Vidre	0,005	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimació				511,3
RCD: Naturalesa pètria				
1. Sorra Grava y altres àrids	0,040	0,00	1,50	0,00
2. Formigó	0,120	33,3	1,50	50,0
3. Maons , rajoles i altres ceràmics	0,540	0,00	1,50	0,00
4. Pedra	0,050	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimació	0,750	33,3		50,0
RCD: Potencialment perillosos y altres				
1. Escombraries	0,070	0,00	0,90	0,00
2. Potencialment perillosos i altres	0,040	8,86	0,50	0,00
TOTAL estimació	0,110	8,86		0,00

1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (calcificació / selecció)

Basant-se en l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	160,00 T
Maons, teules i ceràmics	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartró	1,00 T

Mesures adoptades (es marquen las caselles segon el que s'aplica)

	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartró + envasos, orgànics, perillosos...). Sols en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008
X	Enderroc integral o recollida d'enderrocs en actuació "tot matxuqueig", i posterior tractament en planta

1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i la destinació prevista inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocadors autoritzats	Extern
	Reutilització de terres procedents de la excavació	
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
	Reutilització de materials ceràmics	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics	
	Altres (indicar)	

1.5.- Previsió d'operacions de valorització "in situ" de los residus generats.

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocadors autoritzats
	Utilització principal com a combustible o com a altre mitjà de generació d'energia
	Recuperació o regeneració de dissolvents
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics

	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
	Regeneració d'àcids i bases
	Tractaments de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos
	Acumulació de residus per al seu tractament segons el Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
	Altres (indicar)

1.6.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formaran part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons RD 105/2008 i ordre 2690/2006 de la CAM, realitzant-se la seva identificació conformement a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors. La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

Certificació dels mitjans empleats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra present bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a la obra)

	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars?per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o peril·losos tan prompte com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres?). Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin
X	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, comptadors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus
X	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
X	Els contenidors haurien d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el nom d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
X	En l'equip d'obra haurien d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació d cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'hauran de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus
X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com perillós o no peril·losos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral referent a això.
X	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com enderrocs
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o peril·losos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderrocs amb components peril·losos
X	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en piles d'altura no superior a 2metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

1.7.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol apart.

A continuació se desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió de los residus de la obra, repartit en funció del volum de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Cantera / Gestor (€/m³)	Import (€)	% del pressupost d'Obra
A1 RCDs Nivell I				
Terres i petris de l'excavació	159,67	4,75	757,39	0,5156%
Ordre 2690/2006 CAM estableix límits entre 40 - 60.000 €				0,5156%
A2 RCDs Nivell II				
RCDs Naturalesa no pètria	511,30	4,00	2.045,20	1,3924%
RCDs Naturalesa pètria	50,00	5,00	250,00	0,1720%
RCDs Potencialment perillosos	0	0	0	0,0000%
Ordre 2690/2006 CAM estableix un límit mínim del 0,2% del pressupost de la obra				1,5644%
B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ				
B1.- % Pressupost fins cobrir RCD Nivell I			0,00	0,0000%
B2.- % Pressupost fins cobrir RCD Nivell II			0,00	0,0000%
B3.- % Pressupost d'Obra per costos de gestió, lloguers, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs			2.192,46	2,08%

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades del apartat corresponent del Pla de Gestió.

1.8.- Marc legislatiu

- Residus Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos O. MAM/304/2002, de 8 febrero
- Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos

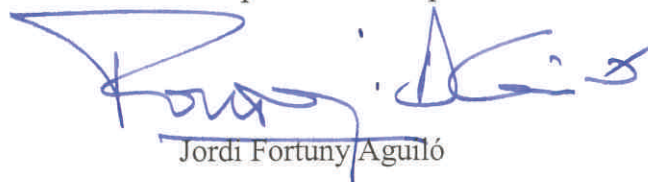
Ripollet, juny de 2013

L'arquitecte tècnic municipal



Oriol Bayó Padró

L'arquitecte municipal



Jordi Fortuny Aguiló

Aprobat per la Junta de Govern Local
en sessió de data



Ajuntament
de Ripollet

- 1 JUL. 2013

EL SECRETARI,

