



4. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

• Cataluña

- Islas Baleares / Mallorca
- Comunidad de Madrid
- País Vasco
- Huelva (Ordenanza Fiscal)
- Estudio internacional

GESTIÓN RCD CATALUÑA

1. Ámbito

2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*



En Cataluña actualmente se generan del orden de **1.500.000 t/año** de escombros y residuos de la construcción.

Hasta hace poco tiempo, los residuos se eliminaban de forma incontrolada en cualquier zona. Actualmente existen diversos **depósitos controlados, plantas de transferencia y plantas de reciclado** para realizar una gestión adecuada de estos residuos.

GESTIÓN RCD CATALUÑA

Objetivos de gestión:

- Fomentar el reciclaje y la reutilización de materiales.
- Reducir la cantidad de residuos destinados a depósitos controlados.
- Minimizar la cantidad, toxicidad y peligrosidad de los residuos de la construcción.
- Optimizar el número y tipo de instalaciones de la red de gestión.

Infraestructuras de gestión de residuos de la construcción existentes actualmente:

Tipología	Nº	Características
Plantas de reciclaje	9	Proceso de reincorporación de los materiales de origen pétreo en el ciclo productivo mediante un proceso de trituración y cribado. La mayoría de las plantas están ubicadas en los depósitos controlados.
Plantas de transferencia	7	Plantas de almacenamiento temporal constituidas por uno o más contenedores (en función del número de habitantes servidos) y vinculadas a un depósito controlado cercano.
Depósitos controlados	43	Instalaciones de vertido controlado en superficie. Residuos admitidos: escombros, construcción y excavación. Residuos no admitidos: amianto de aislamiento, residuos de jardinería y tala de bosques, residuos líquidos, productos de dragado, residuos fermentables en general, productos procedentes de limpiezas previas al desmantelamiento de instalaciones industriales.

1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

GESTIÓN RCD CATALUÑA

En la tabla adjunta se incluyen las **inversiones previstas** en el "Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña (2001-2006)".

		INVERSIÓN			
		Pública	Privada	TOTAL (MPTA)	TOTAL (MEuro)
PREVENCIÓN					
Desarrollo de proyectos de demostración		150	450	600	3,61
Total Prevención		150	450	600	3,61
PLANTAS DE TRANSFERENCIA					
Ámbito		P. Transferencia			
Barcelona	12	10	155	165	0,89
Girona	9	21	15	36	0,22
Lleida	23	73	25	98	0,59
Tarragona	17	35	40	75	0,46
Total Transferencia		61	140	205	2,25
PLANTAS DE RECICLAJE					
Ámbito		P. Reciclaje			
Barcelona	6		600	600	3,61
Girona	2		150	150	0,90
Lleida	2		150	150	0,90
Tarragona	2		150	150	0,90
Total Reciclaje		12	1.050	1.050	6,31
DEPÓSITOS					
Ámbito		Depósitos			
Barcelona	9		540	540	3,25
Girona	2		80	80	0,48
Lleida	8	74	100	234	1,41
Tarragona	9	25	240	295	1,69
Total Depósitos		28	999	1.119	6,73
DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN					
Desarrollo de acciones de promoción sensibilización		300		300	1,80
Total Divulgación		300		300	1,80
CLAUSURA					
Clausura de vertederos no controlados de escombros		785		785	4,72
Total Clausura		785		785	4,72
INVERSIONES TOTALES DEL PROGRAMA					
TOTAL PROGRAMA		1.474	2.755	4.229	25,42

1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

GESTIÓN RCD CATALUÑA

Decreto 201/1994 regulador de los escombros y otros residuos de la construcción (modificado por el Decreto 161/2001)

1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

El objetivo de este Decreto es reducir el efecto del impacto global de la industria de la construcción a través de la minimización o al menos, el control de los residuos que genera.

Para ello determina las **obligaciones del productor y poseedor de los residuos**:

- a) Entregar los residuos a un **gestor autorizado** para su reciclaje o para la disposición del rechazo y abonarle, si aplica, los costes de gestión correspondientes.
- b) Facilitar a las administraciones competentes en la materia toda la **información** que les sea solicitada (evaluación del volumen y las características de los residuos que se generarán, operaciones de separación o recogida selectiva previstas e identificación de las instalaciones de gestión) y las **actuaciones de inspección** que se ordenen.
- c) Establecer una **fianza**, si aplica, en el momento de obtener la licencia urbanística municipal, correspondiente a los costes previstos de gestión de residuos, excepto en el caso de que esta financiación sea aportado por el gestor del residuo. Estarán exentos de prestación de fianza las empresas constructoras que gestionen los residuos en plantas autorizadas de su titularidad o de titularidad de las organizaciones empresariales del sector de la construcción de la cual sea miembro. También estarán exentos si la planta es de titularidad del ente local que le otorga la licencia.
 - Residuos de escombros y de la construcción: 1.000 ptas./t (con un mínimo de 10.000 ptas.)
 - Residuos de excavaciones: 500 ptas./t (con un mínimo de 25.000 ptas y un máximo de 2 millones de ptas.)
- d) En la licencia de desmantelamiento, reforma, movimiento de tierras u otra actividad que genere residuos de este tipo, se puede imponer la obligación de **separar en origen** las materias que deben ser objeto de reciclaje, siempre que se den las circunstancias adecuadas (se disponga de plantas de reciclaje suficientes e idóneas, la obra o construcción lo permita materialmente y los costes sean asumibles en función de la magnitud de los materiales valorizables, sus características y la distancia a la planta o plantas de reciclaje,

Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Cataluña
- **Islas Baleares / Mallorca**
- Comunidad de Madrid
- País Vasco
- Huelva (Ordenanza Fiscal)
- Estudio internacional

GESTIÓN RCD ISLAS BALEARES/MALLORCA

1. Ámbito

2. *Gestión realizada*
3. *Normativa asociada*



El sector de la construcción de las Islas Baleares genera, como consecuencia de su actividad, una importante cantidad de residuos.

Aunque no se disponen de datos exactos, según el Plan Nacional de Residuos de construcción y demolición, la tasa de producción de estos residuos en las **Islas Baleares** supera la media estatal, que varía entre **520 y 760 kg por habitante y año**.

Sólo en **Mallorca**, en el año 2000, se estima que se produjeron **más de un millón de toneladas**, lo que equivale a unos **1.200 kg por habitante de hecho y año**.

GESTIÓN RCD ISLAS BALEARES/MALLORCA

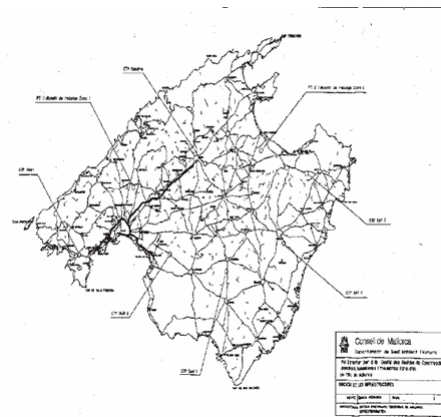
- 1. *Ámbito*
- 2. *Gestión realizada*
- 3. *Normativa asociada*

Objetivos de gestión:

- Los residuos de la construcción-demolición que no puedan reciclarse deben utilizarse como primera materia secundaria y debe fomentarse su utilización en la restauración de canteras. Este uso no puede perjudicar en ningún caso los principios de prevención y valorización material.
- Se prohíbe el vertido directo de residuos que no se hayan tratado previamente. La restauración de canteras con subproductos procedentes del tratamiento de los RCD no se considera vertido.
- Objetivos específicos: reducción del 10%, recogida controlada del 100%, valorización del 70% (con un mínimo de reciclaje del 15%) y vertido controlado de un máximo del 30%.

Infraestructuras de gestión de residuos de la construcción previstas:

Tipología	Nº	
Centros de transferencia y pre-tratamiento	6	CTP1- centro, CTP2 - este (1), CTP3 - este (2), CTP4 - oeste, CTP5 - sur (1), CTP6 - sur (2)
Plantas de tratamiento	2	PT 1 (sur) y PT 2 (norte)



GESTIÓN RCD ISLAS BALEARES/MALLORCA

- 1. *Ámbito*
- 2. *Gestión realizada*
- 3. *Normativa asociada*

Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción, demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso de la isla de Mallorca.

A través de este Plan se establecen las obligaciones de los **productores** de RCD:

- Presentar un **contrato con gestores autorizados** para la gestión de los RCD en la solicitud de licencia de obras de construcción y/o demolición.
- Incluir en el proyecto de ejecución **información** sobre:
 - ✓ volumen y características de los residuos originados.
 - ✓ evaluación de los residuos que no necesitan ningún tipo de tratamiento y que pueden destinarse directamente a la restauración de canteras.
 - ✓ medidas previstas para la separación en origen o reciclaje in situ durante la fase de ejecución de la obra.
 - ✓ valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados.
- Depositar una **fianza** en el momento de obtener la licencia municipal el importe de la cual será de un 125% de los costes estimados correspondientes a una adecuada gestión de los residuos generados.
- Realizar la **separación en origen**, responsabilizarse del **transporte** y abonar los **costes** originados por la gestión de los RCD.

Otra normativa asociada:

- Decreto 61/1999 de 28 de mayo de aprobación del Plan Director Sectorial de Canteras.
- Decreto 10/2000 de 4 de febrero por el cual se fija, provisionalmente y con carácter de extrema urgencia, la separación y el vertido de los residuos de la construcción y demolición.
- Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 28 de febrero de 2000, de medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de construcción y demolición.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Cataluña
- Islas Baleares / Mallorca
- **Com. de Madrid**
- País Vasco
- Huelva (Ordenanza Fiscal)
- Estudio internacional

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID



1. **Ámbito**
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

“El territorio de la Comunidad de Madrid ocupa una superficie de 8.028 km², el 1,6% del territorio nacional. Este reducido territorio alberga una población de derecho superior a los 5,3 millones de habitantes, el 12,7% del total nacional, distribuida en 179 municipios. Con estas cifras se sitúa a la cabeza de las Comunidades Autónomas en términos de densidad de población y en un lugar destacado en Europa ya que alcanza el valor de 626 habitantes por km².”

Si a esto unimos el importante desarrollo económico producido en los últimos años en esta Comunidad, que tiene como uno de sus mejores indicadores el auge del sector de la construcción , nos encontramos con una serie de efectos negativos derivados de tal crecimiento, entre los que se encuentra el **notable aumento de la generación de residuos de construcción y demolición** y la necesidad de habilitar mecanismos de gestión capaces de dar una respuesta a esta situación”.

Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE NIVEL II				
(2002 - 2011)				
UTC	m ²	ton	ton/año	%
1	274.779	390.290	39.029	0,75
2	440.707	1.180.000	118.000	2,27
3	1.581.513	2.213.480	221.348	4,23
4	3.396.354	4.713.470	471.347	9,01
5	470.200	1.210.290	121.029	2,33
6	574.514	804.320	80.432	1,54
7	2.755.786	3.858.000	385.800	7,37
8	3.230.164	4.562.000	456.200	8,72
9	2.828.143	3.950.000	395.000	7,57
10	2.448.957	3.428.540	342.854	6,55
11	580.807	715.130	71.513	1,37
12	18.047.821	25.286.870	2.528.687	48,29
TOTAL	37.371.186	52.339.660	5.233.966	100

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID

Principales objetivos de gestión:

- Disminución de al menos el 10% del flujo de RCD en el año 2006.
- Reciclaje o reutilización del 50% de RCD en 2005 y del 60% en 2006.
- Gestión correcta del 90% de RCD en 2006.
- Clausura y restauración ambiental de vertederos no adaptables antes de 2006.

Modelo de gestión previsto:

- Se define un modelo territorial dotado de las infraestructuras de eliminación necesarias, con instalaciones de clasificación, que se integrarán en una red pública de instalaciones de gestión, donde se eliminará la fracción no valorizable de estos residuos.
- Se divide el territorio de la Comunidad de Madrid en **12 Unidades Técnicas de Gestión (UTG)**, donde se construirá una **planta de tratamiento y un depósito en cada una de ellas**, además de **6 estaciones de transferencia** para evitar grandes desplazamientos.

Instrumentos económicos previstos:

- **Fianza:** al tramitar la licencia municipal el productor o poseedor de RCD debe depositar una fianza al Ayuntamiento proporcional al volumen de RCD generados.
- **Reducción de la eliminación de RCD:** el plan establece un canon, tasa o precio de eliminación de RCD para incentivar la reducción y reciclaje, cuya cuantía será única para todas las instalaciones y tendrá como destino financiar las actuaciones de gestión previstas.

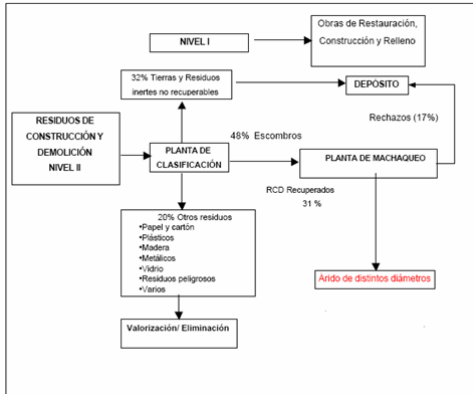


1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID

1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. *Normativa asociada*

Flujo general de gestión de RCD en las UTG



Resumen infraestructuras previstas

UTG	ZONA EMPLEZAMIENTO PROPUUESTO	PLANTA DE TRATAMIENTO Y DEPOSITO	ESTACION DE TRANSFERENCIA
UTG 1	El Molar, Buitrago del Lozoya, La Cabrera	1 (500 Tm/día)	1
UTG 2	Tres Cantos	1 (500 Tm/día)	
UTG 3	Alpedrete	1 (2.000 Tm/día)	
UTG 4	Torres de la Alameda	1 (2.000 Tm/día)	
UTG 5	Arganda del Rey	1 (500 Tm/día)	
UTG 6	Villavieja, Villarejo de Salvanés	1 (500 Tm/día)	1
UTG 7	Valdemoro	1 (2.000 Tm/día)	
UTG 8	Fuenlabrada	1 (2.000 Tm/día)	
UTG 9	Móstoles	1 (2.000 Tm/día)	
UTG 10	Villanueva de la Cañada, Alpedrete	1 (2.000 Tm/día)	1
UTG 11	Navacerrada, San Martín de Valdeiglesias	1 (500 Tm/día)	1
UTG 12	Area de Madrid	2 (5.000 Tm/día)	

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID

1. Ámbito
2. Gestión realizada
3. Costes
4. Normativa asociada

En la tabla siguiente se presentan los costes de inversión que supondrían las actuaciones previstas en el Plan de Gestión para la consecución de los objetivos previstos:

ACTUACIÓN		CRONOGRAMA DE INVERSIONES (€)				PRIVADA	TOTAL
		PÚBLICA					
		AÑO					
		2002 - 2003	2004 - 2006	2007-2011			
CONSTRUCCIÓN RED DE INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RCD (*)	PLANTAS DE RECICLAJE				28.887.644	28.887.644	
	DEPÓSITOS	20.213.540	20.213.540			40.427.080	
	ESTACIONES TRANSFERENCIA	5.931.989				5.931.989	
PROGRAMA DE SELLADO Y RESTAURACIÓN DE DEPÓSITOS NO ADAPTABLES A LA DIRECTIVA 1999/31/CE		----	6.010.121		----	6.010.121	
PROGRAMAS DE DIVULGACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA		12.020	12.020	12.020		36.060	
INVERSION		26.157.549	26.235.681	12.020	28.887.644	81.292.894	

(*) No se han incluido las instalaciones e inversiones del Ayuntamiento de Madrid.

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID

1. Ámbito
2. Gestión realizada
3. Costes
4. Normativa asociada

Las tablas siguientes incluyen información detallada sobre el dimensionamiento, las inversiones y las amortizaciones de las diferentes infraestructuras previstas:

Plantas de reciclaje

Superficie (m ²)	DIMENSIONAMIENTO PLANTA DE RECICLAJE		
	Módulo (m ² /día)		
	500	2.000	5.000
	15.000	30.000	40.000

INVERSION PLANTA DE RECICLAJE (€)			
Partidas	Módulo 500	Módulo 2.000	Módulo 5.000
1.1 Adquisición terrenos	27.045	54.091	72.121
1.2 Edificación	721.215	1.202.024	1.442.429
1.3.1 Maquinaria estática.	1.051.771	1.202.024	1.352.277
1.3.2 Maquinaria móvil.	300.506	300.506	300.506
1.4 Accesos y varios	40.101	40.101	40.101
1.5 Proyectos y licencias	90.152	180.302	150.253
TOTAL	2.258.790	2.958.949	3.317.688

ANUALIDAD AMORTIZACIÓN PLANTA DE RECICLAJE (€ /año)			
Partidas	Módulo 500	Módulo 2.000	Módulo 5.000
A 20 años	47.862	106.373	125.924
A 7 años			
Partida 1.1, 1.2, 1.4, 1.5			
A 10 años	145.647	144.480	187.247
A 7 años			
Partida 1.3.1	54.951	54.951	54.951
Partida 1.3.2			
TOTAL	208.580	327.804	368.182

Depósitos

Capacidad	DIMENSIONAMIENTO DEPÓSITO		
	Planta de Módulo (m ² /día)		
	500	2.000	5.000
Envío	330	1.320	3.300
Envío	95.700	382.800	957.000
Superficie (ha)	15,33	61,31	153,29
Capacidad (m ³)	1.532.857	6.131.429	15.328.571

INVERSION DEPÓSITO (€)			
Partidas	Módulo 500	Módulo 2.000	Módulo 5.000
1.1 Terrenos	184.270	736.961	1842.563
1.2 Edificación anular	39.684	39.684	39.684
1.3 Accesos/sumideros del vaso	921.352	2.763.458	4.408.437
1.4 Maquinaria	390.658	582.982	582.982
1.5 Sellado de depósito	274.405	1.369.442	2.072.906
TOTAL	1.811.359	5.238.664	9.143.965

ANUALIDAD AMORTIZACIÓN DEPÓSITO (€ /año)			
Partidas	Módulo 500	Módulo 2.000	Módulo 5.000
A 20 años			
Partida 1.1, 1.2, 1.3, 1.5	27.465	127.775	250.838
A 7 años			
Partida 1.4	71.430	71.436	106.402
TOTAL	98.895	199.211	357.240

VALORACION ECONOMICA CLAUSURA Y SELLADO DE DEPÓSITOS	
Nº de depósitos	Coste total (€)
90	6.010.121

Estaciones de transferencia

INVERSION ESTACION TRANSFERENCIA (€)	
Partidas	Inversion
1.1 Adquisición de terrenos	27.046
1.2 Urbanización	360.639
1.3 Maquinaria	510.860
1.4 Proyectos y licencias	90.152
TOTAL	988.665

GESTIÓN RCD COMUNIDAD DE MADRID

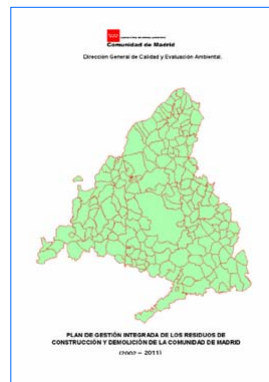
Acuerdo de 21 de febrero, del Consejo de Gobierno (BOCM, 8 de abril de 2002) mediante el cual se aprueba el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de la Comunidad de Madrid (2002-2010).

1. *Ámbito*
2. *Gestión realizada*
3. *Costes*
4. **Normativa asociada**

Este Plan supone un cambio en la filosofía de gestión de este tipo de residuos ya que fomenta la prevención en su generación y su reutilización y reciclaje a través de las infraestructuras necesarias para su valorización, así como por el desarrollo y potenciación del mercado de subproductos obtenidos.

El Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid tiene como objetivo principal la definición del modelo de gestión que garantice el adecuado tratamiento de la totalidad de los RCD generados en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, así como resolver el déficit ambiental generado por la gestión de los RCD en años pasados.

Además del modelo territorial y la dotación de infraestructuras necesarias, el Plan establece que las competencias en la gestión de estos residuos corresponde a los Ayuntamientos y a la Comunidad de Madrid.



Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Cataluña
- Islas Baleares / Mallorca
- Com. de Madrid
- País Vasco
- Huelva (Ordenanza Fiscal)
- Estudio internacional

GESTIÓN RCD PAÍS VASCO

1. Ámbito

2. *Gestión realizada*



El **sector de la construcción** en el País Vasco representó un un 8,1% del empleo total y un 6,9% del valor añadido bruto (VAB) repartido entre los subsectores que lo conforman del siguiente modo:

- Edificación: 74,4%
 - Viviendas familiares (53,8%): 40,5%
 - Edificación no residencial y colectiva (46,2%): 34,37%
- Obra civil: 25,6%

El **consumo de áridos** se estimó en:

- 15,9 millones de toneladas (1999)
- 16,3 millones de toneladas (2000)

La **cantidad de residuos de construcción y demolición** que se generan en la Comunidad Autónoma del País Vasco se estima entre 1 millón y 1,5 millones tn/año. De estos residuos, entre un 66% y un 77% corresponden a materiales potencialmente reciclables

GESTIÓN RCD PAÍS VASCO

1. Ámbito 2. Gestión realizada

▪ Según la "Monografía sobre Residuos de la Construcción y Demolición" existen al menos **seis plantas de machaqueo móviles** en el País Vasco y puede que se disponga de alguna más en el futuro. Asimismo se indica que estas plantas difícilmente pueden competir con los precios de vertido y solo pueden actuar en casos especiales muy selectos, a veces incluso con el objetivo de disminuir el volumen de los residuos que van a vertedero.

▪ Actualmente se está construyendo una **Planta de Reciclaje de Materiales de Construcción** por la Sociedad B.T.B en Bizkaia. Se trata de una planta centralizada que recibirá residuos de demolición tanto de hormigón limpio como mezclados y que tras la separación de los componentes no pétreos (madera, metal y plásticos) procederá a su trituración para la producción de áridos secundarios.

La planta tiene una capacidad de tratar 300.000 ton/año en un turno y se estima que producirá las siguientes cantidades aproximadas:

- 250.000 ton/año de áridos secundarios
- 27.000 ton/año de madera
- 14.000 ton/año de metales
- 10.500 ton/año de plásticos y otros.



GESTIÓN RCD PAÍS VASCO

1. Ámbito 2. Gestión realizada

En "Monografía sobre Residuos de la Construcción y Demolición" se incluyen las siguientes **recomendaciones** con relación a los residuos de Construcción y Demolición y su integración en la revisión del Plan de Residuos Especiales 1994-2000:

- Implantación de **instrumentos económicos y/o legales** para mejorar las condiciones competitivas en el mercado del reciclaje de este tipo de residuos.
- Propuesta de reglamentación de la **intervención municipal** en las operaciones de demolición a través del establecimiento de requisitos para la obtención de la licencia de actividad y de la realización de labores de vigilancia.
- Fomento de medidas consensuadas con los agentes implicados para **mejorar la calidad de los áridos**: mejorar la separación en origen y en la planta de machaqueo, avances en el proceso de estandarización, campañas de información, promoción del uso de estos materiales en la contratación pública, acuerdos voluntarios, etc.
- **Esfuerzo de I+D** con la separación en origen y la apertura de nuevos mercados:
 - Nuevas tecnologías de separación más eficientes
 - Modelos de logística de auditorías de edificios
 - Experiencias piloto de demolición selectiva



Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Cataluña
- Islas Baleares / Mallorca
- Com. de Madrid
- País Vasco

• Huelva (Ord. Fiscal)

- Estudio internacional

GESTIÓN RCD HUELVA (Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por Recogida de

1. Normativa asociada

Composición de la tasa:

	CONCEPTO	IMPORTE
Tramo 1º	Transporte de escombros a punto verde o escombrera por parte de Servicios Municipales (excepcionalmente)	2000 pts./m³ (en caso de transporte a punto verde)
Tramo 2º	Traslado de residuos desde puntos verdes a escombrera	950 pts./m³
Tramo 3º	Tratamiento de residuos en escombrera y gastos administración, gestión y recaudación	350 pts./m³
TOTAL TASA		3300 pts./m³ de residuo

Sistema de cupones:

Cupones AMARILLOS	<p>Los da el AYUNTAMIENTO al PRODUCTOR DE RESIDUOS (promotor obra) (un cupón por cada m³ que se prevea tratar), especificando en cada cupón: nombre del promotor de la obra, lugar de la obra e identificación de la licencia o autorización municipal y lugar de canjeo de los mismos: punto verde o escombrera autorizada según el caso.</p> <p>Se canjean en punto verde por cupones verdes y en escombrera autorizada por cupones azules.</p>
Cupones VERDES	<p>Los da el PUNTO VERDE al PRODUCTOR DE RESIDUOS (promotor obra) a cambio de cada uno de los cupones amarillos en cuyo lugar de canjeo indica "punto verde".</p> <p>Dan derecho a devolución del Tramo 1º de la tasa al presentarlos al Ayuntamiento al finalizar la obra.</p>
Cupones AZULES	<p>Los da la ESCOMBRERA al PRODUCTOR DE RESIDUOS (promotor obra) a cambio de cada uno de los cupones amarillos en cuyo lugar de canjeo indica "escombrera autorizada".</p> <p>Dan derecho a devolución del Tramo 1º + Tramo 2º de la tasa al presentarlos al Ayuntamiento al finalizar la obra.</p>

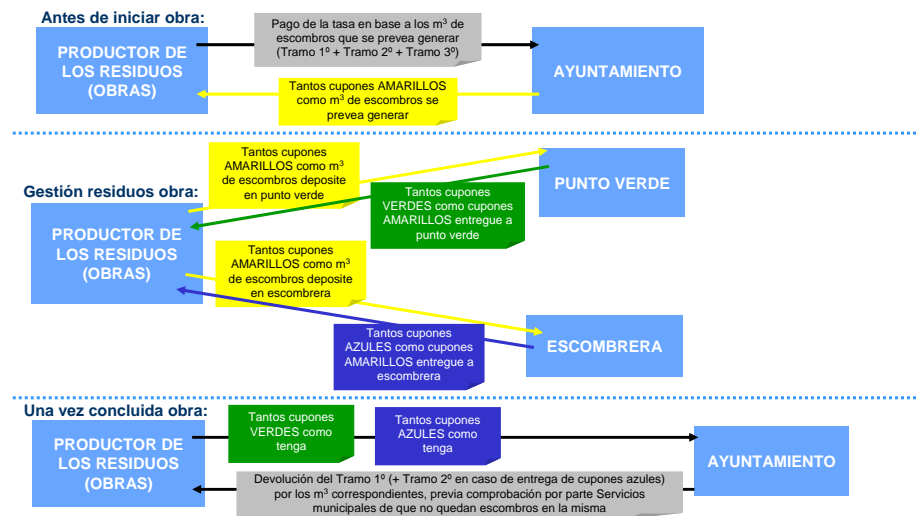
Notas: La devolución de los Tramos 1º y 2º queda supeditada a que el transporte se haya realizado en vehículos con la autorización administrativa detallada en la Ordenanza.
El transporte a los puntos de recepción se realizará en contenedores estandarizados para facilitar la medición de los residuos aportados.

GESTIÓN RCD HUELVA (Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por Recogida de

1. Normativa asociada

Escombros)

Funcionamiento práctico de la tasa:



Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Cataluña
- Islas Baleares / Mallorca
- Com. de Madrid
- País Vasco
- Huelva (Ord. Fiscal)

Estudio internacional

(Fuentes: "Monografía sobre residuos de construcción y demolición" – IHOBE 2004 y elaboración propia)

GESTIÓN RCD ESTUDIO INTERNACIONAL

1. Ámbito

2. Gestión realizada

Datos de generación de Residuos de Construcción y Demolición (millones de toneladas):

Estado Miembro	Año estadístico estimación	Hormigón, ladrillos, tejas, etc. (cuertes)	Otros residuos básicos de C&D	Sub-total (resid.) básicos C&D	Población millones (1997)	Residuos básicos de C&D (kg./per/ano)	Suelo, piedras, etc.	Carreteras (instal. básicamente)	Total
Alemania	1994-6	45,0	14,0	59,0	82,0	720	215,0	26,0	309,0
Reino Unido	1996	s/r	s/r	30,0	58,9	506	29,5	7,5	67,0
Francia	1990-2	15,6	9,0	23,6	58,4	404	s/r	s/r	s/r
Italia	1995-7	s/r	s/r	20,0	57,5	948	s/r	s/r	s/r
España	1997	s/r	s/r	12,8	39,3	325	s/r	s/r	s/r
Holanda	1996	10,5	0,7	11,2	15,6	718	6,3	2,7	20,2
Bélgica	1998	6,4	0,3	6,8	10,2	666	27,0	0,9	34,7
Austria	1997	3,8	1,1	4,7	8,1	590	20,0	1,7	26,4
Portugal	1997	S/r	s/r	3,2	9,9	325	s/r	s/r	s/r
Dinamarca	1996	1,8	0,8	2,7	5,9	506	7,7	0,4	10,7
Grecia	1997	1,1	s/r	1,8	10,5	172	s/r	s/r	s/r
Suecia	1996	1,1	0,8	1,7	8,8	199	1,5	2,7	5,9
Irlanda	1997	0,5	0,8	1,3	5,1	255	8,0	0,1	9,4
Irlanda	1995-7	0,4	0,2	0,6	3,7	162	1,3	0,0	1,9
Luxemburgo	1997	s/r	s/r	0,3	0,4	700	s/r	s/r	s/r
TOTAL	-	-	-	179,7	373,7	481	-	-	>450

¹s/r. Sin respuesta.
Fuente: Informe Symonds.

GESTIÓN RCD ESTUDIO INTERNACIONAL

1. *Ámbito*
2. **Gestión realizada**

Gestión de los residuos de Construcción y Demolición en los Estados Miembros de la UE:

		Hormigón, ladrillos, tejas, etc.	Residuos básicos de C&D	Carreteras (principalmente asfalto)	Otros
Holanda	Reciclización %	0	0	72	
	Reciclaje %	93	90	28	madera 50%, metales 100%
	Incineración %	1	1	0	plástico 12%
	Vertedero %	0	0	0	10% madera incinerada
Bélgica	Reciclización %	1/1/1	1/1/2	0	madera 5%
	Reciclaje %	97/91/82*	04/05/01*	100	90 % metales 10% plásticos
	Incineración %	0	1/3/0	0	60% plásticos 50% madera
	Vertedero %	2/6/16*	4/11/17*	0	50% madera y 60 plástico Incinerados
Dinamarca	Reciclización %	1	6	74	40% asfaltos 38% metales
	Reciclaje %	07	75	26	68% metales 60 % madera 50% vidrio
	Incineración %	0	3	0	30% plásticos 15% madera
	Vertedero %	2	16	0	25% madera
Finlandia	Reciclización %	4	3	95	40% sueltos y piedras
	Reciclaje %	76	42	5	75% metales 20% vidrio
	Incineración %	0	24	0	60% madera
	Vertedero %	20	31	0	70% vidrio 90% plástico 92% RC&D mezclados

* X/Y/Z Datos para Flandes / Bruselas / Valonia respectivamente.

GESTIÓN RCD ESTUDIO INTERNACIONAL

1. *Ámbito*
2. **Gestión realizada**

Gestión de los residuos de Construcción y Demolición en los Estados Miembros de la UE (cont.):

		Hormigón, ladrillos, tejas, etc.	Residuos básicos de C&D	Carreteras (principalmente asfalto)	Otros
Austria	Reciclización %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Reciclaje %	50	41	65	
	Incineración %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Vertedero %	50	50	35	60% RC&D mezclados
Reino Unido	Reciclización %	n.d.	n.d.	n.d.	41% sueltos y piedras
	Reciclaje %	n.d.	45	80	
	Incineración %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Vertedero %	n.d.	55	20	
Suecia	Reciclización %	0	1	60	25 % Vidrio
	Reciclaje %	20	20	0	70% metales 10% vidrio
	Incineración %	0	17	0	70% Madera 20% Plástico
	Vertedero %	80	62	40	100% Metales 80% plástico 60% vidrio
Alemania	Reciclización %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Reciclaje %	18	17	80	
	Incineración %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Vertedero %	82	53	20	60% RC&D mezclados
Francia	Reciclización %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Reciclaje %	15	n.d.	n.d.	
	Incineración %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Vertedero %	85	n.d.	n.d.	
Italia	Reciclización %	n.d.	0	n.d.	
	Reciclaje %	n.d.	2	n.d.	
	Incineración %	n.d.	n.d.	n.d.	
	Vertedero %	n.d.	91	n.d.	
Irlanda	Reciclización %	0	1	0	
	Reciclaje %	5	0	0	50% Sueltos y piedras
	Incineración %	0	0	0	
	Vertedero %	95	90	100	100 % Madera, vidrio, plástico, metal, etc.
Resto	No hay datos para el resto de los Estados Miembros				

*n.d.: no disponible.

**Es necesario hacer constar que existe una gran variabilidad en cuanto a la calidad de los datos correspondientes gestion en los distintos Estados Miembros.



Técnicas de reciclaje

NIVEL TECNOLÓGICO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS DE PAÍSES
1 = Machacadora móvil y planta de cribado	<ul style="list-style-type: none"> Los precios de depósito en vertedero son bajos y las sanciones por incumplimiento o no existen o son generalmente pequeñas. Los áridos naturales son baratos. Como consecuencia de lo anterior existen muy pocas machacadoras dedicadas a la producción de áridos derivados de RCD. 	España
2 = 1 más eliminación de metales y separación cribado más complejo	<p>La actividad económica ha sido impulsada generalmente por consideraciones de eficiencia en el uso de recursos, promoviendo el reciclaje para:</p> <ul style="list-style-type: none"> reducir la necesidad de extraer árido natural de las canteras, reducir también la necesidad de utilizar espacio para vertederos 	Italia, Bélgica, Reino Unido
3 = 2 más separación manual, planta de lavado e instalaciones para otras corrientes de RCD (maderas, etc.)	<p>Donde se aplica este tipo de tecnología la gestión de los RCD suele haberse visto siempre como un problema de gestión de residuos y la implantación de instrumentos económicos (ej. Mayores cargas al vertido de residuos) han seguido el sistema tradicional de regulación por mandato y control (<i>command and control</i>)</p>	Alemania, Holanda, Dinamarca

GESTIÓN RCD ESTUDIO INTERNACIONAL

Plantas de machaqueo y clasificación de RCD fijas y móviles en los Estados Miembros:

Estados Miembros	Nº total estimado	Comentarios
Alemania	Hasta 1.000	La cantidad de RCD reciclados se estima en 8 millones t/año, pero el informe Ditta Züblin ¹ estima la capacidad de una planta de machaqueo clásico en 120.000 t/año, aunque la producción actual se sitúa en unas 40.000 t/año.
Reino Unido	Ostias 50 - 100	Esta es una estimación del equipo del estudio. Existen un total de > 300 machacadoras con licencia pero esta cifra incluye a todas las machacadoras operando en carteras. Bajo estos supuestos las machacadoras típicas de RCD presentan una producción entre 40 - 80.000 t/año.
Francia	Unas 50	Estas 50 se refieren a centros fijos. La capacidad total se estima en 5 millones de t/año, produciendo una media de 100.000 t/año por machacadora.
Italia	Probablemente 60 - 100	El número de Recicladores especializados en RCD con plantas fijas se estima no superan los 10. El resto 50 - 100 son pequeñas machacadoras móviles.
España	Más de 10	Plantas móviles trabajando in situ. Capacidades desconocidas.
Holanda	120	Unas 20 están en los emplazamientos de construcción y las 100 restantes en centros fijos de reciclaje de RCD. Capacidad total alrededor de 1.625 millones de t/año (Capacidad específica media alrededor de 135.000 t/año).
Bélgica	92	80 machacadoras/recicladoras con una capacidad de 5 millones de t/año y 40 plantas de separación en Flandes. Ninguna en Bruselas. 12 plantas de reciclaje en Valonia con una capacidad de 0,9 millones de t/año.
Austria	150	Capacidad total 5 millones de t/año, producción típica 20.000 t/año, por lo que las plantas están operando al 60% de su capacidad. Machacadoras aprox. 21 fijas/móviles.
Portugal	67	Pocas si alguna machacadora.
Dinamarca	Unas 30	Capacidad total de machaqueo de unos 2 millones t/año, con una producción típica de 100.000 t/año. Machacadoras aprox. 11 fijas/móviles. La planta fija de la ciudad de Copenhague tiene una capacidad de 400.000 t/año.
Grecia	67	Casi seguro no hay machacadoras.
Suecia	10	8 móviles, 2 fijas - capacidad desconocida, pero producción típica de 25.000 t/año.
Finlandia	10	Se refiere a instalaciones de recogida de hornajón/cora de fibra, número de fijas/móviles desconocido.
Irlanda	< 8	< 6 móviles, 2 fijas en preparación.
Luxemburgo	67	No se recitieron datos de Luxemburgo.
EU - 15	Unas 1.500	Capacidad típica 100.000 t/año por machacadora, pero las máquinas están operando por debajo de estos niveles.

Fuente: Informe Symonds, excepto el dato del Estado Español que se ha obtenido comunicación personal de Leber.

1. Ámbito
2. Gestión realizada

GESTIÓN RCD ESTUDIO INTERNACIONAL

1. Ámbito
2. Gestión realizada

Principales medidas implantadas en los Estados Miembros de la UE:

- Restricciones o prohibiciones sobre vertido:** Alemania, Flandes, Austria y Suecia.
- Impuestos sobre el vertido:** mayor parte de Estados Miembros de la UE.
- Otras medidas:**
 - Ayudas a I+D** junto a diversos **proyectos de demostración**.
 - Redacción de **Planes de Gestión de Residuos** incluyendo objetivos de reciclaje creciente y vertido decreciente.
 - Acuerdos voluntarios**.
 - Intercambio electrónico** (comercio electrónico) y **convencional** relativo al reciclado de RCD.

Ventajas y desventajas de instalaciones de tratamiento de RCD móviles y fijas:

INSTALACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicable a cualquier sitio. Explotación más sencilla. Viabilidad económica con cantidades más pequeñas. • Costes de transporte y construcción reducidos. • Gastos limitados para la preparación y reforzamiento del terreno. • El material producido puede ser aplicado "in situ". • Gestión relativamente sencilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos costes de explotación más debido a transporte montaje y desmontaje. • Número de materiales producidos limitado. • Gastos de planificación más altos.
FIJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones universales debido al tamaño y concepto de la instalación. • Mejor calidad del producto. • Mayor eficacia de la instalación debido a la alta capacidad de almacenamiento. • No hay gastos de transporte, montaje y desmontaje. • Gastos de explotación bajos. • Fabricación de una gama amplia de productos, debido al almacenamiento de una gran variedad de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario un permiso y el control relativo a las emisiones de la instalación. • Hace falta una garantía tanto para el suministro de los residuos como para la comercialización de los materiales producidos (buena estimación de la oferta y la demanda)