



Servicios Ciudadanos

DIRECTIVAS Europeas y la respuesta en la Gestión de Residuos Urbanos (Experiencias de éxito en la Gestión de Residuos)

12 de Noviembre de 2013

Departamento de Tratamiento de Residuos
José Antonio Moreno Bernabé

sumario

1. Directivas Europeas
2. Gestión de residuos (Europa y España).

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

En el origen:

- Solo control de la contaminación (no siempre con garantías de protección del entorno)
- Sin políticas de prevención ni de reciclaje de residuos

Década 80's

- Se introduce el concepto de la reducción (prevención)

Década 90's

- La visión es más global y aparece el concepto de la JERARQUIA de gestión.
 - *Prevención de la contaminación*
 - *Reutilización de los residuos*
 - *Reciclaje / compostaje del material*
- La prevención aparece ligada al Principio de Desarrollo Sostenible.
 - *Se sitúa en el nivel Jerárquico Superior de la Gestión.*
- Primeros inventarios y primeros planes de gestión autonómicos de RSU.

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

Década 00

- **Mayores exigencias en la construcción de vertederos y en los residuos admisible.**
- **Se contempla la gestión medioambiental como una política transversal y por tanto integrada en los procesos productivos.**
- **Cultura de priorización y jerarquización en la gestión de residuos.**
- **Se sientan las bases de la sociedad del reciclado.**

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

- Total 28 Directivas.
- Gran parte de ellas para regular la gestión de **flujos singulares y residuos de sectores específicos.**

DIRECTIVA 2008/98, de 19 de noviembre, sobre los residuos
DIRECTIVA 2006/12, de 5 de abril, relativa a los residuos.

DIRECTIVA 2010/75/UE, sobre las emisiones industriales
DIRECTIVA 2000/76 de 4 de diciembre, relativa a la **incineración** de residuos.

DIRECTIVA 1999/31/CE de 26 de abril, relativa al **vertido** de residuos.

DIRECTIVA 2004/12/CE de 11 de Febrero relativa a los **envases** y residuos de envases
DIRECTIVA 94/62/CE de 20 de diciembre, relativa a los **envases** y residuos de envases.

DIRECTIVA 75/442/CEE de 15 de julio, relativa a los residuos.

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

DIRECTIVA 75/442/CEE de 15 de julio, relativa a los residuos.

- Nace con el objetivo de armonizar los distintos Regímenes Jurídicos de los EEMM relativos a la eliminación de residuos
- Se genera procedimiento y se fijan plazo para informar a la Comisión de la gestión en los EEMM
- Se establece una **Categoría** de residuos (Q1 a Q16). Se enumeran las operaciones de **Eliminación** (D1 a D15) y las operaciones de **Valorización** (R1 a R12)

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

DIRECTIVA 94/62/CE de 20 de diciembre, relativa a los **envases** y residuos de envases.

DIRECTIVA 2004/12/CE de 11 de Febrero relativa a los **envases** y residuos de envases

- Conmina a la creación de programas estatales de recuperación y reutilización de embases.
- Establece requisitos en cuanto al peso y volumen de los embases.
- Establece obligación para la reducción de los residuos generados en el empaquetado.
- Se avanza en los objetivos de reciclaje y valorización global.

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

DIRECTIVA 1999/31/CE de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

- Regula las características y la correcta Gestión y Explotación de los vertederos, mas allá de su sellado (durante todos el ciclo de vida).
- Se deben establecer medidas para que todos los residuos enviados a vertedero, tengan algún tipo de tratamiento para recuperar subproductos y materia orgánica.
- Establece objetivos de reducción de material biodegradable a vertedero: tomando como base los materiales biodegradables enviados en 1995 (11,6 Mtn.), a fin de potenciar su reciclaje y valoración.
 - *Para 2006 el 25%; reducción 2,9 Mtn.; permitido 8,7 Mtn.*
 - *Para 2009 el 50%; reducción 5,8 Mtn.; permitido 5,8 Mtn.*
 - *Para 2016 el 65%; reducción 7,5 Mtn.; permitido 4,1 Mtn.*

En Europa supuso el punto de partida para incrementar de la capacidad de incineración

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

DIRECTIVA 2000/76 de 4 de diciembre, relativa a la **incineración** de residuos

- Impone condiciones de explotación y requisitos técnicos en las instalaciones de incineración y coincineración.
- Trata de reducir los valores umbrales de los parámetros de emisión.
- Promueve que la energía calorífica de los residuos sea recuperada con la plantas EfW.

Enfoque de la legislación Europea sobre Residuos Urbanos

DIRECTIVA 2006/12, de 5 de abril, relativa a los residuos.

DIRECTIVA 2008/98, (DMR) de 19 de noviembre, sobre los residuos

- Clarifica conceptos necesarios para la gestión: residuo, recogida selectiva, reutilización, valorización, eliminación, etc.
- Ambiciosa **mayores objetivos** de prevención, reutilización y reciclaje. Establecer hitos claros en el año 2020:
 - Para el reciclaje y la preparación: 50% para papel, metal, plásticos y vidrio.
 - Para la prevención el 10%.
- Fin de la condición de residuo: subproducto.
- Se promueven medidas para impulsar la recogida selectiva de **biorresiduos** y su tratamiento mediante procesos de fermentación.
- La incineración con recuperación de energía se **incluye** como operación de valorización, siempre que el valor $R1 > 0,65$.

Gestión EEMM

(Comunicado de la Comisión 7 agosto 2012)

Para conocer el estado de gestión de los residuos se han evaluado 18 criterios, que abarcan conceptos como:

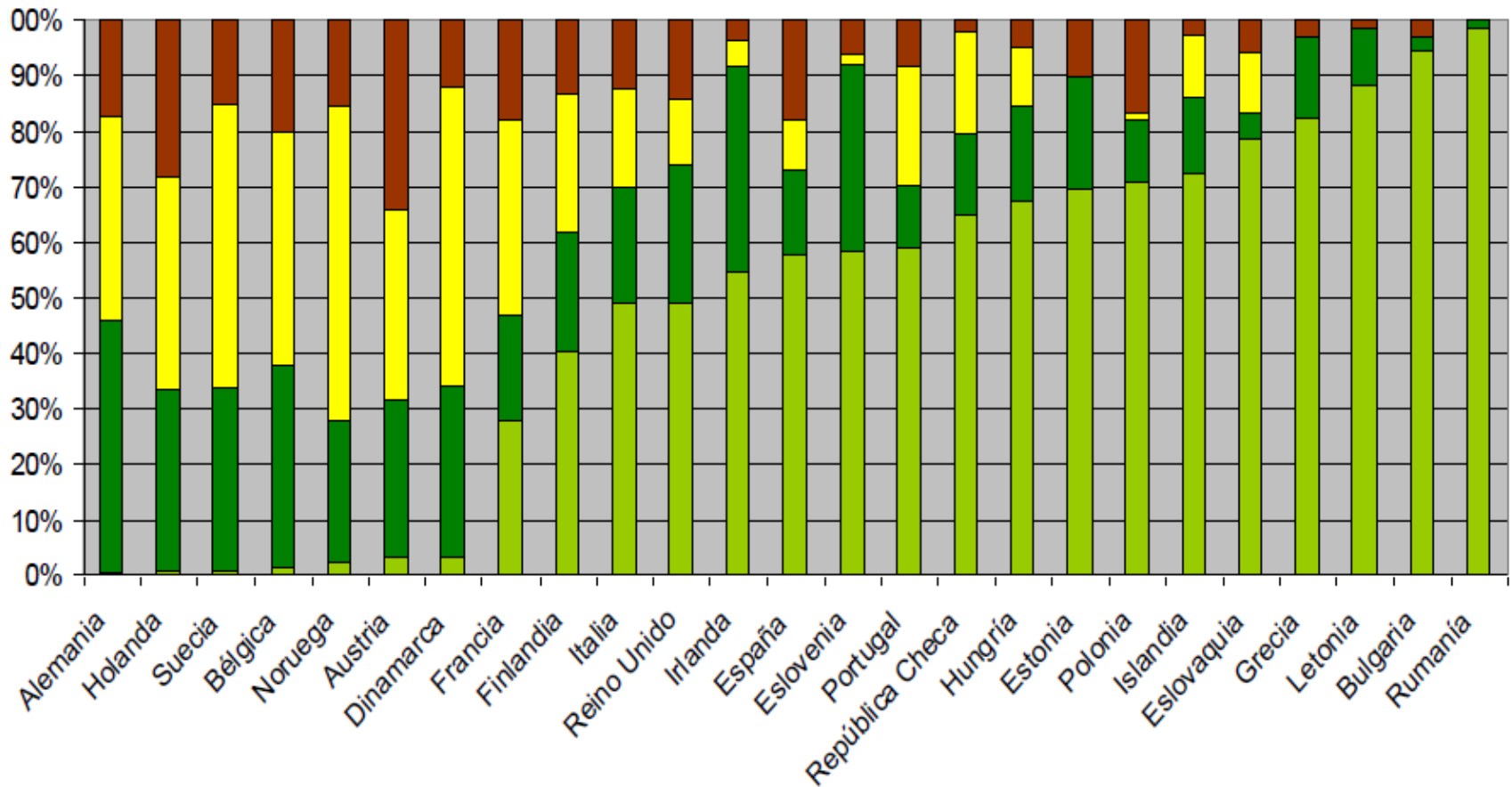
- Residuos Reciclados.
- Precio por la eliminación de residuos.
- Infracción de la legislación.
- Políticas de prevención.
- Incentivos por desviar residuos a vertedero (o tasas disuasorias).
- Infraestructura inadecuada.
- Desarrollo de procedimientos de reutilización y reciclado.

Gestión EEMM

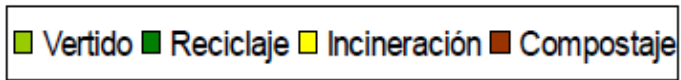
(Comunicado de la Comisión 7 agosto 2012)

UE EM	Criterio															Puntuación global			
	1.1 Disociación de residuos y consumo	1.2 Programa de prevención de residuos	1.3 Cantidad de residuos municipales reciclada	1.4 Cantidad de residuos municipales recuperada (recuperación de energía)	1.5 Cantidad de residuos municipales eliminada	1.6 Desarrollo del reciclado de residuos municipales	2.1 Prohibiciones o restricciones nacionales del vertido de residuos municipales	2.2 Tarifa total normal por la eliminación de residuos municipales en vertederos	2.3 Existencia de sistemas de pagar por tirar residuos municipales	3.1 Acceso a los servicios de recogida de residuos	3.2 Capacidad disponible de tratamiento de residuos municipales	3.3 Previsión de generación de residuos municipales y capacidad de tratamiento en el plan de gestión de residuos	3.4 Existencia y calidad de la proyección de la generación y tratamiento de residuos municipales en el plan de gestión de	3.5 Cumplimiento de la Directiva sobre vertederos por los vertederos para	4.1 Cumplimiento de los objetivos de la Directiva sobre vertederos en relación con los residuos municipales		4.2 Porcentaje de residuos municipales biodegradables en vertederos	5.1 Número de procedimientos de infracción – Directivas DMR	5.2 Número de asuntos Judiciales – Directivas DMR y vertederos
AT	0	2	2 D	2 D	2 D	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39
NL	0	2	2 D	2 D	2 D	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39
DK	0	0	2 D	2 D	2 D	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
DE	1	0	2 D	1 D	2 D	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	36
SE	1	2	2 D	2 D	2 D	2	2	2	1	2	2	0	0	1	2	2	2	2	35
BE	1	2	2 D	2 D	2 D	2	2	2	1	2	2	0	0	2	2	2	1	1	34
LU	0	0	2 D	2 D	2 D	2	2	2	1	2	2	0	0	2	2	2	2	2	33
UK	1	2	2 D	1 D	2 D	2	0	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	32
FI	1	2	1 D	2 D	1 D	0	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	31
FR	1	2	1 D	2 D	2 D	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	31
SI	2	0	2 D	1 D	1 D	2	1	2	2	0	2	0	0	0	2	1	1	2	25
ES	2	0	1 D	1 D	1 D	1	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	21
PT	0	2	0 D	2 D	1 D	1	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	1	1	21
HU	1	0	1 D	1 D	1 D	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	1	2	2	19
IE	0	2	1 D	1 D	1 D	1	1	2	1	0	2	2	0	2	0	0	0	0	19
CZ	2	0	0 D	1 D	1 D	2	0	1	1	2	2	0	0	1	0	0	1	2	18
PL	1	2	1 D	0 D	1 D	2	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1	2	18
EE	2	0	1 D	0 D	0 D	0	1	1	1	0	2	0	1	2	2	1	1	1	17
SK	2	0	0 D	1 D	0 D	1	1	0	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	17
IT	0	0	1 D	1 D	1 D	0	1	2	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	15
LV	2	0	0 D	0 D	0 D	1	1	1	0	0	2	0	1	2	0	0	2	2	14
CY	0	0	1 D	0 D	0 D	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	11
RO	2	0	0 D	0 D	0 D	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	11
LT	2	0	0 D	0 D	0 D	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	9
MT	0	0	0 D	0 D	0 D	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	9
BG	2	0	0 D	0 D	0 D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	8
GR	1	0	0 D	0 D	0 D	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3

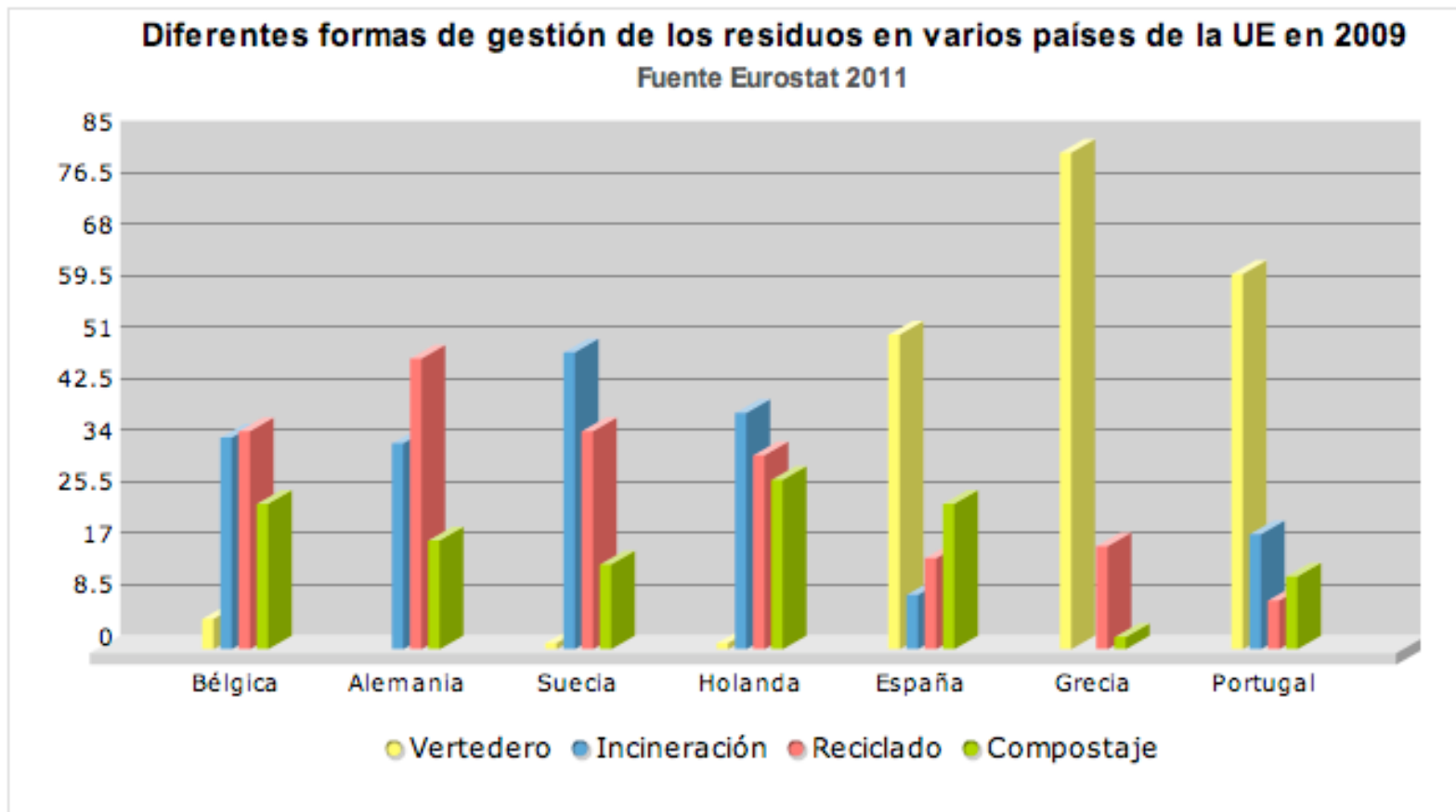
Gestión EEMM



Fuente: Eurostar



Gestión EEMM



Gestión EEMM

El cumplimiento de las normativas europeas y el reciclaje NO es compatible con el vertedero

El cumplimiento de las normativas europeas y el reciclaje SI es compatible con la valorización energética.

Gestión España

Instalaciones:

MAGRAMA 2010

• Plantas de Clasificación de envases ligeros	97
• Plantas de triaje y compostaje	67
• Plantas de compostaje de biorresiduos	41
• Plantas de triaje, biometanización y compostaje	22
• Plantas de valorización energética	10
• Vertederos controlados	142

España ha optado mayoritariamente por la gestión del tratamiento de residuos mediante el **compostaje**.

Una parte muy importante de las plantas de compostaje trabajan con fracción orgánica de residuos municipales NO separada en origen

Gestión España

Resultados:

Fuente: Eurostar

	Mtn.	% vertedero	% incineración	% Reciclaje	% Compostaje
2009	23,7	52	9	15	24
2011	21,9	58	9	15	18

Según MAGRAMA 2010, el % depositado en Vertedero es del 70%

RSU recogidos en 2010: 22,67 Mtn.	}	Entrada a vertedero			
		Residuos mezclados	Mtn	7,032	31,0%
		Otros residuos	Mtn	1,906	8,4%
		Rechazos instalaciones	Mtn	6,893	30,4%
		TOTAL		15,831	69,8%

Gestión España

Consecuencias:

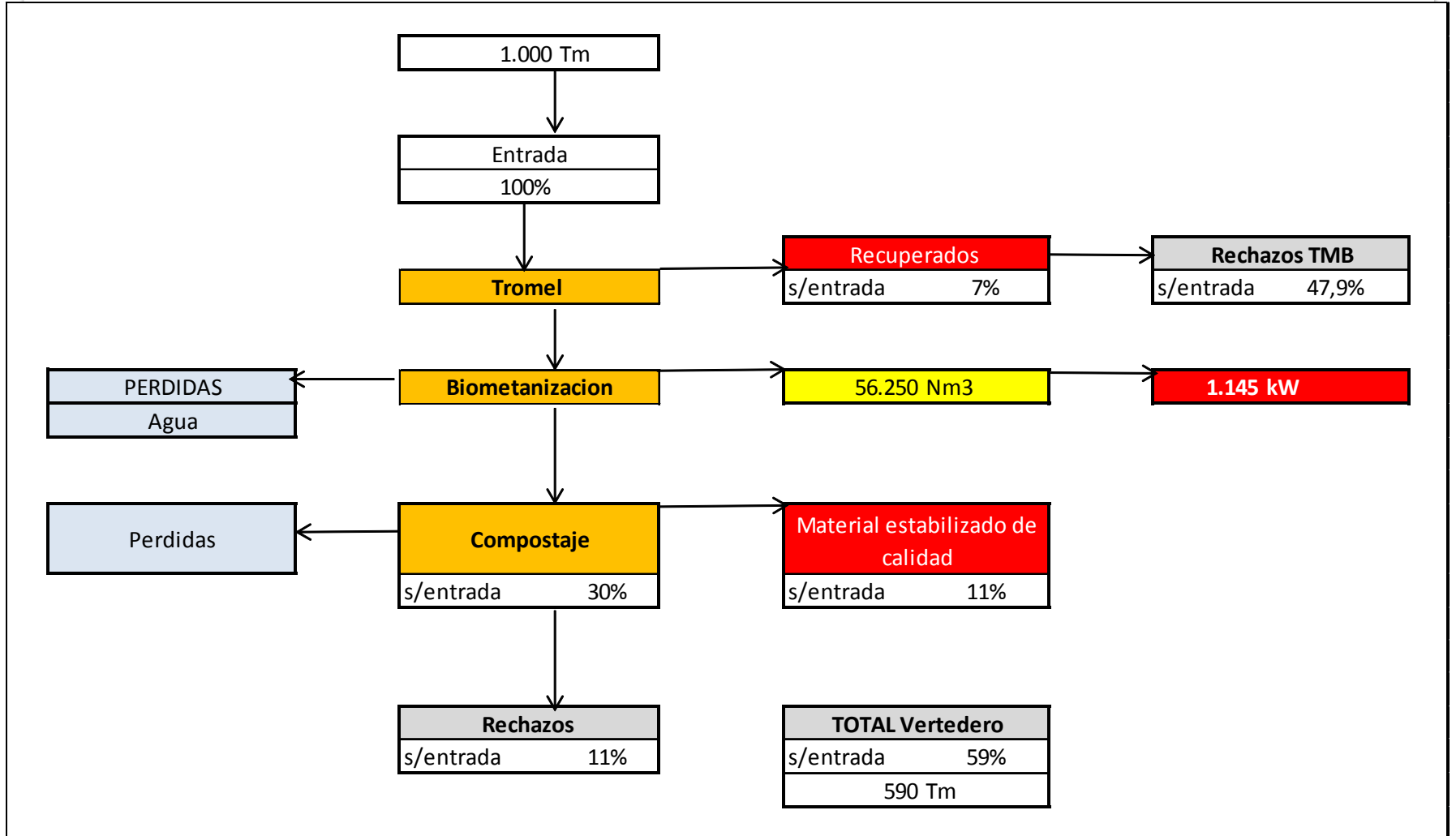
- La opción española de gestión de residuos mediante compostaje no ha tenido todo el efecto deseado en la reducción de flujos a vertedero.
- Agotamiento del volumen disponible de vertedero con muchas dificultades para nuevas instalaciones .
- No se cumple con la jerarquía de gestión de residuos.
- Dificultad para llegar a cumplir los compromisos de la **DIRECTIVA 1999/31/CE** de 26 de abril, relativa al **vertido** de residuos:
 - En la reducción de la fracción biodegradable de entrada a vertedero.
 - En la obligación de que todos los residuos tengan un tratamiento previo a su deposición en vertedero [Diapositiva 8](#)

Gestión España

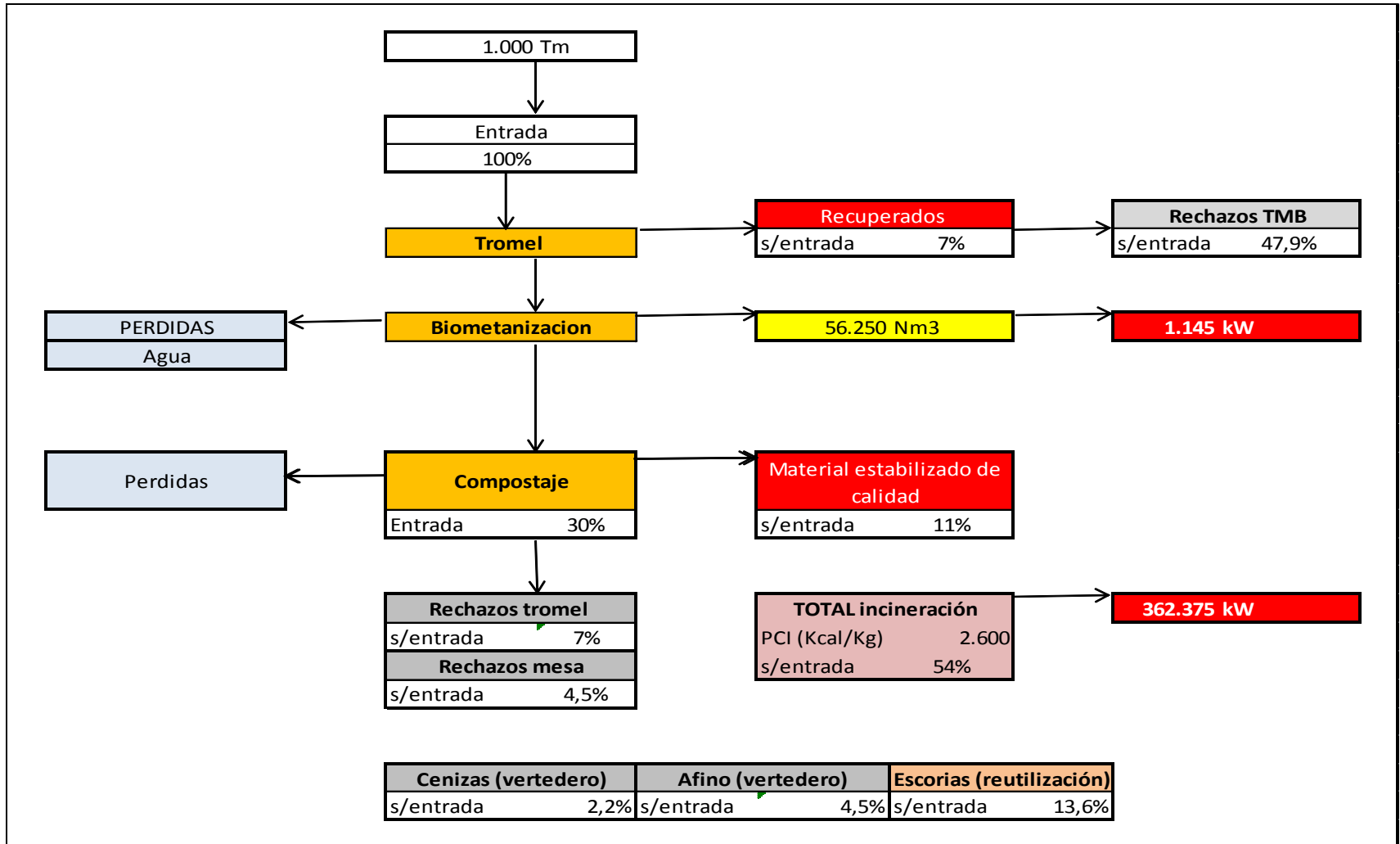
Pensemos en soluciones a la reducción de los flujos a vertedero:

- *¡¡¡No generar residuos.¡¡¡¡ .*
- *Políticas extremas de prevención, reutilización y reciclaje, asumiendo costes. ???,*
- *Nos olvidamos de la fábricas de cemento a pesar de que de las 37 instalaciones, 25 tienen AAI para procesar CDR (Fundación CEMA).*
- *Debemos considerar que estamos enterrando energía (RSU bruto 1.900; rechazo 2.600 Kcal/Kg).*
- *Hay que cumplir con la jerarquía de gestión de residuos.*
- *Soluciones con el menos coste para el ciudadano.*
- *Operaciones y tecnologías probadas*
- *¿Por qué no la valoración energética?*
 - *Para los rechazos de las actuales plantas.*
 - *Para residuos brutos con pretratamiento y recuperación de subproductos*

Soluciones



Soluciones



Soluciones

Rechazos de Plantas	Tn/año	6.893.000	
		Sin EfW	Con EfW
Rechazos a valorización	Tn/año		6.364.683
Producción eléctrica	MWh/año		4.233.254
Rechazo de tratamiento	Tn/año	6.893.000	528.317
Rechazos de valorización	Tn/año		254.587
Rechazo total a vertido	Tn/año	6.893.000	528.317
Densidad final en vertedero	tm/m ³	0,80	1,25
Volumen ocupado en vertedero	m³/año	8.616.250	422.653
Escorias a reutilización	Tn/año		1.591.171

UK

Objetivo para el año 2020:

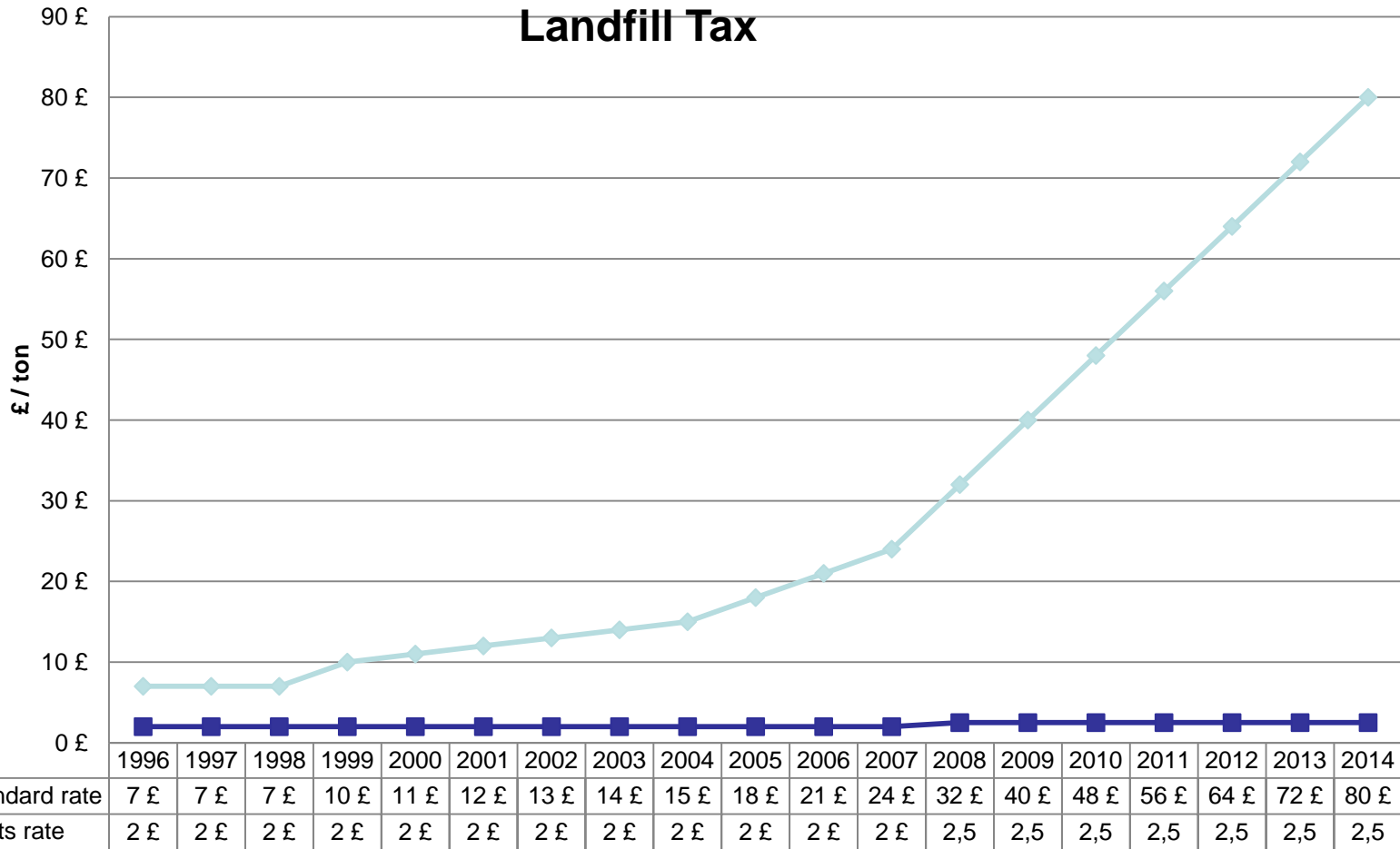
Flujos a vertedero < 20% del total de RSU

Medidas tomadas:

- Políticas de taxas disuasorias.
- Créditos blandos para proyectos que generen menos rechazos

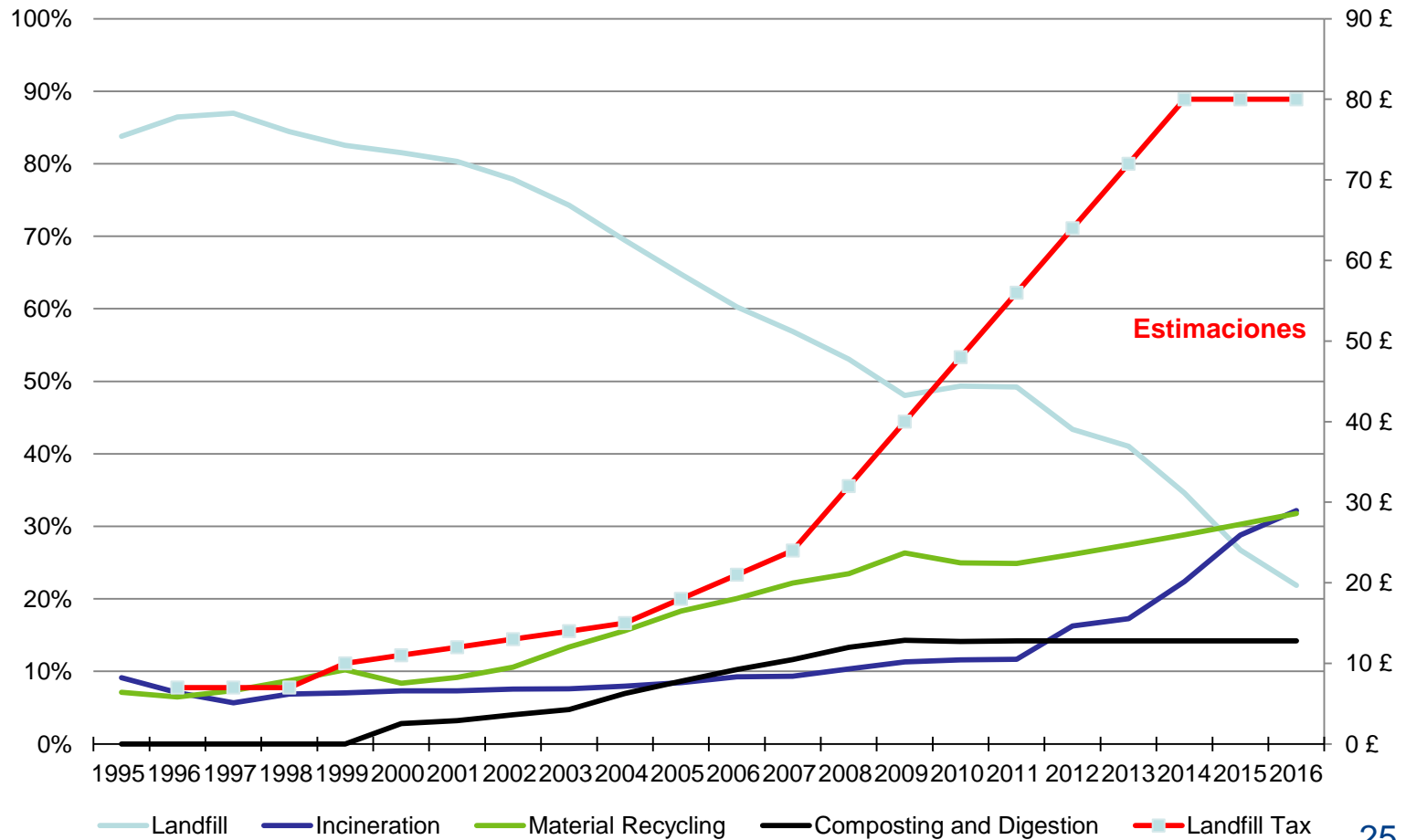
UK

Landfill Tax



UK

Proyección reparto tratamiento de los residuos en UK



UK

UK EFW PLANTS

	Location	Type	Technology	Year built	Capacity	Operator
1	1 Edmonton London	EFW 40MW	Roller Grates	1970	550.000	LWA
2	2 Eastcroft, Nottingham	EFW CHP	Reciprocating Grate	1973	180.000	FCC
3	3 Coventry & Solihull	EFW/CHP 18MW	Reciprocating grate	1974	260.000	LA
4	4 Raikes Lane, Bolton	EFW	Reciprocating grate	2000	130.000	VIRIDOR
5	5 SELCHP, Lewisham	EFW/CHP 35MW	Reciprocating grate	1994	420.000	VEOLIA
6	6 Tysley, Birmingham	EFW 25MW	Reciprocating grate	1997	350.000	VEOLIA
7	7 Stoke Sideway, Stoke on Trent	EFW	Reciprocating grate	1997	200.000	CNIM
8	8 Lerwick, Shetland	CHP	Reciprocating grate	1998	26.000	LA
9	9 Baldovie plant, Dundee	EFW 8MW	Fluidised Bed	1999	120.000	DUNDEE
10	10 Billingham, Cleveland	EFW 20MW	Reciprocating grate	1998	245.000	SITA
11	11 Billingham (expansion)		Reciprocating grate	2010	120.000	SITA
12	12 Dudley	EFW	Reciprocating grate	1998	90.000	CNIM
13	13 Wolverhampton	EFW	Reciprocating grate	1998	110.000	CNIM
14	14 Kirklees EFW	EFW 11MW	Reciprocating grate	2002	136.000	SITA
15	15 Slough Trading Estate SRF Plant	EFW/CHP	Fluidised Bed	2003	110.000	SSE
16	16 Chineham, Basingstoke	EFW 8MW	Reciprocating Grate	2003	90.000	VEOLIA
17	17 Grimsby, North East Lincolnshire	EFW/CHP	Rotary Kiln	2002	56.000	TIRU
18	18 Isle of Man	EFW	Reciprocating Grate	2005	65.000	SITA
19	19 Marchwood, Southampton	EFW 14MW	Reciprocating grate	2006	165.000	VEOLIA
20	20 Havant, Portsmouth	EFW 14MW	Reciprocating grate	2006	180.000	VEOLIA
21	21 Allington, Kent	EFW 40MW	Ebara Fluidised Bed	2007	500.000	FCC
22	22 Sheffield	EFW	Reciprocating grate	2008	200.000	VEOLIA
23	23 Lakeside, Colnbrook, Slough	EFW 36MW	Reciprocating grate	2010	400.000	VIRIDOR
24	24 Riverside Bexley London	EFW 55MW	Reciprocating grate	2011	600.000	CORY
25	25 Jersey	EFW 11MW	Reciprocating grate	2011	126.000	LA
26	26 Newhaven East Sussex	EFW 20MW	Reciprocating grate	2011	226.000	VEOLIA
				Sub total	5.655.000	
	Under Construction or Final Negotiations			Estimated		
27	1 Lincolnshire	EFW 13MW	Reciprocating grate	2013	150.000	FCC
28	2 Plymouth	EFW	Reciprocating grate	2014	250.000	MVV
29	3 Exeter	EFW	Reciprocating grate	2014	60.000	VIRIDOR
30	4 Teesside SRF Plant	EFW	Gasification (Plasma)	2014	350.000	AIR PRODUCTS
31	5 Oxfordshire	EFW20MW	Reciprocating grate	2014	300.000	VIRIDOR
32	6 Suffolk	EFW 18 MW	Reciprocating grate	2014	250.000	SITA
33	7 Stafford	EFW	Reciprocating grate	2014	200.000	VEOLIA
34	8 Runcorn SRF Plant	EFW/CHP 150MW	Reciprocating grate	2015	850.000	VIRIDOR
35	9 Ferrybridge SRF Plant	EFW	Reciprocating Grate	2015	675.000	SSE
36	10 Teesside Billingham Plant 2	EFW	Reciprocating grate	2015	300.000	SITA
37	11 Buckinghamshire	EFW	Reciprocating grate	2016	300.000	FCC
38	12 Leeds	EFW	Reciprocating grate	2016	200.000	VEOLIA
39	13 Eastcroft, Nottingham (expansion)	EFW/CHP 7MW	Reciprocating grate	2016	200.000	FCC
40	14 Hereford & Worcester	EFW	Reciprocating grate	2016	200.000	FCC/URBASER
				Sub total	4.285.000	
				TOTAL	9.940.000	



Servicios Ciudadanos

Muchas gracias

Departamento de Tratamiento
de Residuos