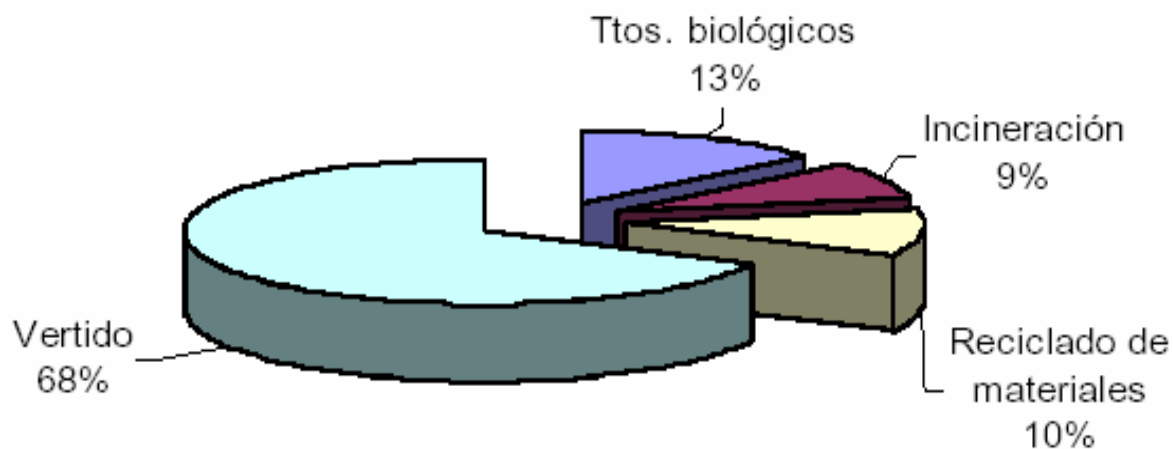


# **SITUACIÓN GESTIÓN DE RESIDUOS**

# Cómo se gestionan

Gestión de los RU de origen domiciliario (2006)



PNIR 2008

Eurostat 2008:

14% Reciclaje, 20% compostaje, 9% incineración, 57% vertedero

# Recogida selectiva o recogida mezclada 2006

Modalidad de recogida		Toneladas	Porcentaje
Residuos recogidos selectivamente	Separados en domicilio:	2.519.340	11%
	Papel/cartón	934.062	4 %
	Vidrio	562.000	2 %
	EELL	606.200	3 %
	F. Orgánica	417.078	2 %
	Depositados en puntos limpios	697.432	3 %
Residuos Mezclados <sup>2</sup>		20.431.260	86 %

PNIR 2008

# Reciclaje de Envases domésticos, comerciales e industriales

**Cuadro 1**

Cantidades de residuos de envases generadas en el Estado Miembro y valorizadas o incineradas en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía dentro o fuera del Estado miembro.

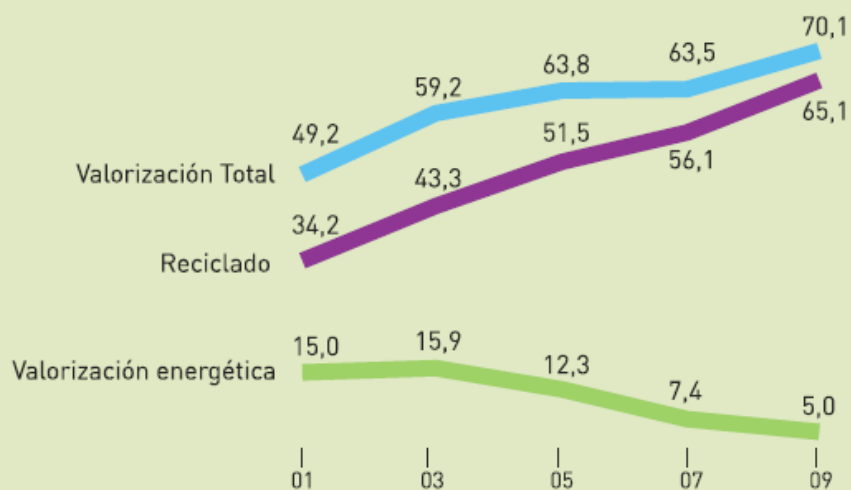
(Cifras en toneladas)

AÑO 2007

MATERIAL	Residuos de envases generados	Valorizadas o incineradas en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía por						Objetivo reciclado	Objetivo valorización	
		Reciclado de materiales	Otras formas de reciclado	Total Reciclado	Recuperación de energía	Otras formas de valorización	Incineración en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía			Total valorización e incineración en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía
VIDRIO	1.679.529	936.350		936.350			388	936.738	55,8	55,8
PLÁSTICO	1.679.000	391.553		391.553	10.000		238.000	639.553	23,3	38,1
PAPEL Y CARTÓN. CARTÓN PARA BEBIDAS.	3.625.270	2.200.494		2.200.494			177.158	2.377.652	60,7	65,6
METALES	479.952	301.522		301.522			3.606	305.128	62,8	63,6
MADERA	943.657	575.286		575.286	44.897		12.496	632.679	61,0	67,0
OTROS	12.492	0					195	195		1,6
<b>TOTAL</b>	<b>8.419.900</b>	<b>4.405.205</b>	<b>0</b>	<b>4.405.205</b>	<b>54.897</b>	<b>0</b>	<b>431.843</b>	<b>4.891.945</b>	<b>52,3</b>	<b>58,1</b>

# Informe ECOEMBES 2009

Evolución del porcentaje de envases recuperados 01-09



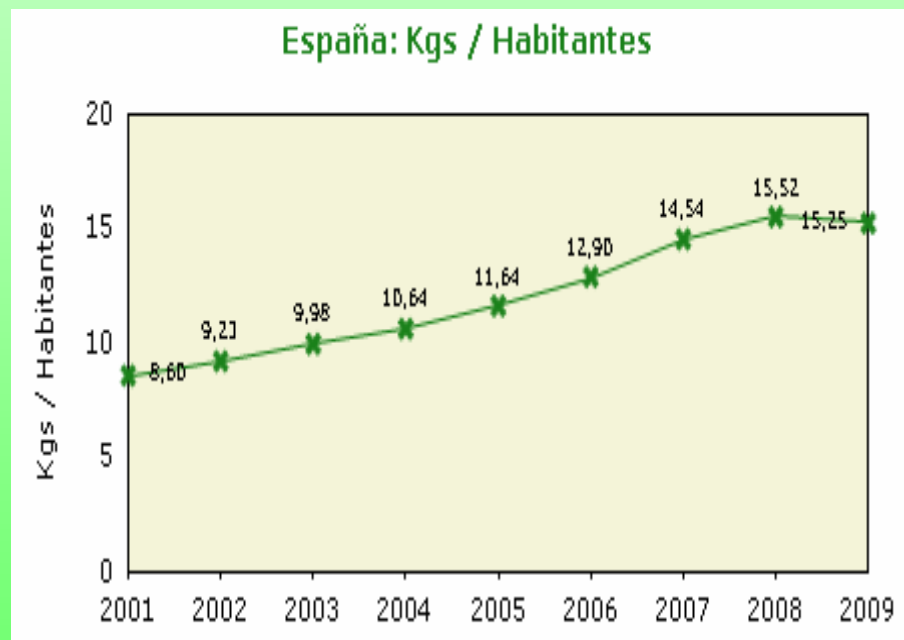
Toneladas de envases recicladas por material (%)

	Adheridas	Recicladas	% Reciclado	Directiva 2008
Papel/Cartón	801.980	675.661	84,2%	60,0%
Metales	342.257	244.185	71,3%	50,0%
Plástico	732.626	306.941	41,9%	22,5%
Madera	10.993	5.380	48,9%	15%
Otros	6.304	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>1.894.161</b>	<b>1.232.168</b>	<b>65,1%</b>	<b>55-80%</b>

# Datos Ecovidrio

## Datos Ecovidrio

	KILOGRAMOS RECOGIDOS			Tasa de Reciclado (%)
	Vidrio aportación ciudadana (1)	Vidrio otras procedencias (2)	Total	
2.001	358.005.234	148.300.000	506.305.234	32,50
2.002	397.930.313	155.176.766	553.107.079	36,30
2.003	435.318.219	186.718.433	622.036.652	38,25
2.004	468.511.925	206.767.818	675.279.743	41,00
2.005	513.301.531	231.298.014	744.599.545	44,60
2.006	576.967.644	263.163.222	840.130.866	50,80
2.007	657.329.716	279.006.956	936.336.672	56,00
2.008	716.203.655	256.453.896	972.657.551	60,30

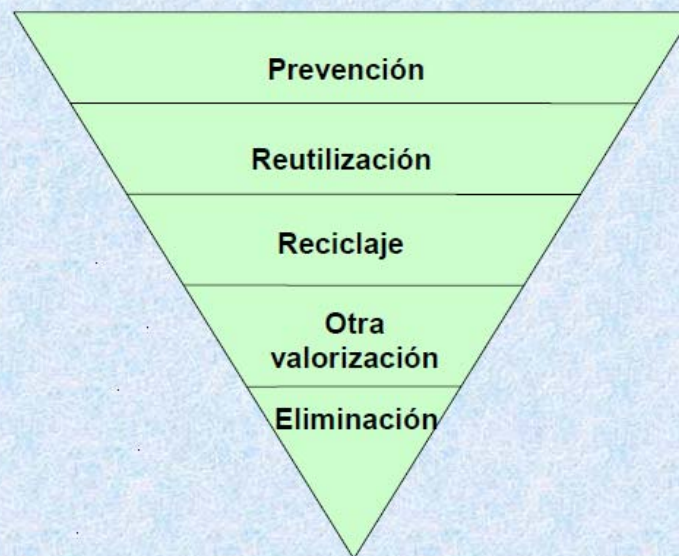


# Cambios Normativa Residuos

- *Directiva Marco de Residuos*
- *Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR)*
- *Nueva Ley de Residuos*
- *Borrador LERE*

# Jerarquía de Residuos

➤ Establece por ley la jerarquía de tratamiento como un orden de prioridad que sólo se podrá cambiarse si se justifica con un análisis de ciclo de vida sobre los impactos globales de la generación y gestión de los residuos.



# Subproductos

(Decisión a nivel comunitario):

- Una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto.
  
- Si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Es seguro que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente;
  - La sustancia u objeto puede utilizarse directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial normal;
  - La sustancia u objeto se produce como parte integrante de un proceso de producción; y
  - El uso ulterior es legal.

# Fin de la Consideración de Residuo

(Decisión Estados Miembros):

➤ Determinados residuos específicos dejarán de ser residuos, cuando hayan sido sometidos a una operación, incluido el reciclado, de valorización y cumplan los criterios específicos que se elaboren.

➤ Si se cumplen las siguientes condiciones:

- la sustancia u objeto se usa normalmente para finalidades específicas;
- existe un mercado o una demanda para dicha sustancia u objeto;
- la sustancia u objeto satisface los requisitos técnicos para las finalidades específicas, y cumple la legislación existente y las normas aplicables a los productos; y
- el uso de la sustancia u objeto no generará impactos adversos globales para el medio ambiente o la salud.

# Responsabilidad Ampliada del Productor

- Los Estados miembros podrán adoptar medidas legislativas o no legislativas para garantizar que el productor vea ampliada su responsabilidad.
- Estas medidas podrán incluir:
  - Aceptación de los productos devueltos y de los residuos, así como la subsiguiente gestión de los residuos y la responsabilidad financiera.
  - La obligación de ofrecer información accesible al público sobre en qué medida el producto es reutilizable y reciclable.
- Los Estados miembros podrán adoptar las medidas adecuadas para incentivar el diseño de productos de manera que reduzcan su impacto medioambiental.

# Prevención

- La Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo los informes siguientes:
  - a finales de 2011, un informe provisional sobre la evolución de la generación de residuos y del alcance de la prevención de residuos, incluyendo la definición de una política de diseño ecológico de los productos para abordar tanto la generación de residuos como la presencia en los mismos de sustancias peligrosas, con objeto de promover tecnologías centradas en productos duraderos, reutilizables y reciclables.
  - a finales de 2011, la formulación de un plan de acción para otras medidas de apoyo a escala europea encaminadas especialmente a modificar los actuales modelos de consumo.
  - a finales de 2014, el establecimiento de unos objetivos de prevención de residuos y de desvinculación para 2020.

# Programas de Prevención

- Los Estados miembros elaborarán programas de prevención de residuos a mas tardar el 12 de diciembre de 2013.
- En los programas contemplados se establecerán objetivos de prevención de residuos.
- La finalidad de dichos objetivos y medidas será romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos medioambientales asociados a la generación de residuos.
- Los Estados miembros determinarán puntos de referencia cualitativos o cuantitativos específicos con el fin de controlar y evaluar los avances en la aplicación de las medidas, y podrán determinar objetivos e indicadores cualitativos o cuantitativos concretos.
- La Comisión creará un sistema de intercambio de información sobre las mejores prácticas en materia de prevención de residuos y elaborará unas directrices para ayudar a los Estados miembros en la preparación de los Programas.

# Objetivos de Reciclaje

- Los Estados miembros tomarán medidas para fomentar un reciclado de alta calidad y, a este fin, establecerán una recogida separada de residuos.
- Antes de 2015 deberá efectuarse una recogida separada para, al menos, las materias siguientes: papel, metales, plástico y vidrio.
- Se establecen los siguientes objetivos:
  - Antes de 2020, deberá aumentarse como mínimo hasta un 50 % global de su peso la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos de materiales tales como, al menos, el papel, los metales, el plástico y el vidrio de los residuos domésticos o similares.
  - Antes de 2020, deberá aumentarse hasta un mínimo del 70 % de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos como sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones.

# Bioresiduos

- Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.
  
- Los Estados miembros adoptarán medidas para impulsar:
  - La recogida separada de biorresiduos con vistas al compostaje y la digestión de los mismos
  - El tratamiento de biorresiduos, de tal manera que se logre un alto grado de protección del medio ambiente
  - El uso de materiales ambientalmente seguros producidos a partir de biorresiduos.
  
- La Comisión realizará una evaluación sobre la gestión de biorresiduos con miras a presentar, si procede, una propuesta.

# La incineración, de eliminación a valorización energética

## ANEXO II

### OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

- R 1 Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía (\*)
- R 2 Recuperación o regeneración de disolventes
- R 3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica) (\*\*)
- R 4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos
- R 5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas (\*\*\*)
- R 6 Regeneración de ácidos o de bases
- R 7 Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación
- R 8 Valorización de componentes procedentes de catalizadores
- R 9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
- R 10 Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
- R 11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R 1 a R 10
- R 12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 11 (\*\*\*\*)
- R 13 Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R 1 a R 12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo) (\*\*\*\*\*)

(\*) Se incluyen aquí las instalaciones de incineración destinadas al tratamiento de residuos sólidos urbanos sólo cuando su eficiencia energética resulte igual o superior a:

(\*\*) Esto incluye la gasificación y la pirólisis que utilizan los componentes como elementos químicos.

# ¿Eficiencia Energética?

$$\text{Eficiencia energética} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$$

0,60 para instalaciones en funcionamiento

0,65 para instalaciones nuevas

$E_p$  = Energía en forma de electricidad x 2,6

$E_p$  = Energía en forma de calor x 1,1

# BORRADOR NUEVA LEY DE RESIDUOS

- **Nueva definición de residuo urbano** (Residuo doméstico, comercial e industrial)
- **Definición de compost** (Residuos orgánicos recogidos separadamente)
- **Planes Nacionales de Residuos** (Objetivos Mínimos)
- **Ruido y olores** como factores a considerar dentro de la política de residuos
- **Eliminación artículo** acceso a la información y participación en materia de residuos

# Prevención (I)

## ➤ Directiva

- Informe evaluación generación residuos y presencia de sustancias peligrosas y formulación de un plan de acción. (final 2011)
- Establecimiento de objetivos. (final 2014), cumplimiento en 2020
- Programas de prevención final 2013 Estados Miembros

## ➤ PNIR

Objetivos cuantitativos
2012: Reducción de las toneladas de residuos de envases respecto del 2006: 4%
Bolsas comerciales de un solo uso: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disminución del 50% a partir de 2009</li><li>• Calendario de sustitución de plásticos no biodegradables y prohibición progresiva en vigor en 2010</li></ul>

## ➤ Ley de Residuos

- Programas prevención antes de diciembre 2013
- Sustitución bolsas no biodegradables (2013, 60% y 2016 80%, 2018 Prohibición)

# Prevención (II)

- Borrador de LERE
  - Los objetivos de prevención del PNIR
  - Planes empresariales de prevención de envases (de 3 a 5 años)
  
- Planes de prevención residuos de envases Ecoembes
  - 2.200 empresas participan en el Plan de prevención de Ecoembes de 12.376 empresas adheridas. (Dic. 2008)

# Reutilización

- **Directiva de residuos**
  - No hay objetivos específicos de reutilización.
- **PNIR**
  - Sólo para envases de vidrio

Producto	HORECA (%)	Resto canales consumo (%)
Aguas envasadas	60	15
Cerveza	80	
Bebidas refrescantes	80	
Vino (2)	50	



- **Objetivos reutilización de envases comerciales e industriales en primera revisión del plan (Bidones y palets)**
- **Ley de Residuos**
  - No hay propuestas
- **Unificación de envases**, reutilización de envases, también de plástico. Puesta en marcha SDDR, opción mayoritaria.

# SDDR (I)

## Alemania:

- Niveles muy altos de retorno de envases:
  - De envases reutilizables : > 90%
  - De envases de un solo uso: 95-98% (comparado con el 40% de la recogida en contenedor)
  
- **Alta calidad del material recuperado** (apto para reciclar en botellas de bebida)
  
- **Mejora de la limpieza de la calle**
  - En 2002 se encontraron 1.000-2.000 millones de botellas en la calle (un 20-25% de los residuos totales).
  - Al año siguiente, con el depósito para envases de un solo uso desaparece la suciedad por residuos de envases.
  
- **Estabilización del aumento de envases de un solo uso**

# SDDR (II)

-  Países / regiones con SDDR para envases de un solo uso implantado
-  Países / regiones en proceso de evaluación de la SDDR para envases de un solo uso

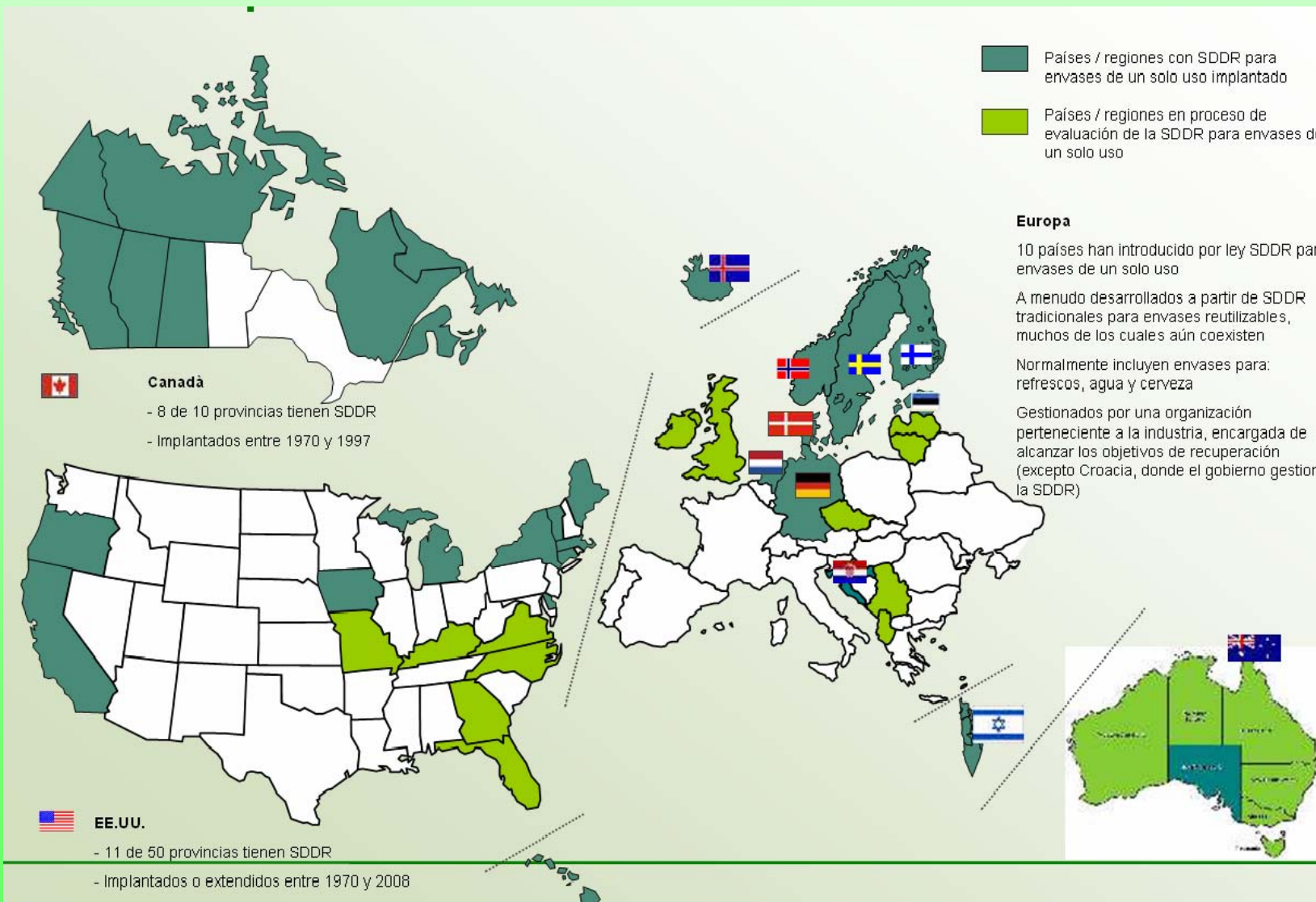
## Europa

10 países han introducido por ley SDDR para envases de un solo uso

A menudo desarrollados a partir de SDDR tradicionales para envases reutilizables, muchos de los cuales aún coexisten

Normalmente incluyen envases para: refrescos, agua y cerveza

Gestionados por una organización perteneciente a la industria, encargada de alcanzar los objetivos de recuperación (excepto Croacia, donde el gobierno gestiona la SDDR)



# Reciclaje (I)

## ➤ Directiva de residuos:

➤ Objetivos de preparación para la reutilización y el reciclado de materiales (al menos papel, metales, plásticos y vidrio) de un 50% en 2020.

## ➤ PNIR

➤ No incluye objetivos de reciclaje, se plantea el incremento (2006) de un 100% de las toneladas recogidas de Papel/Cartón, Vidrio, Plástico, Metales

## ➤ RD 252/2006 y Borrador de LERE

➤ Objetivos de reciclaje para 31 Dic. 2008 mínimo 55% de residuos de envases (60% Vidrio, 60% papel y cartón, 50% metales, 22,5 %plásticos, 15% madera)

## ➤ Ley de Residuos

➤ Se mantienen los mismos objetivos y se incluye la M.O. (Bioresiduos)

# Reciclaje (II)

## Costes de la gestión:

- **El reglamento vigente LERE** obliga a los SIG de residuos de envases y envases usados a financiar la diferencia de coste entre el sistema ordinario de recogida, transporte y tratamiento de los residuos y desechos sólidos urbanos en vertedero controlado y el sistema de gestión regulado en la presente sección.
- **En el borrador de LERE** se plantea pasar de financiar a las entidades locales las diferencias de coste de la gestión a incluir “todos los costos específicos”.
- **Ley de Residuos:** Podrán ser obligados a asumir la responsabilidad financiera de la gestión

# Materia Orgánica y Vertido (I)

## ➤ Directiva Residuos

- Impulsar la recogida separada y el tratamiento y el uso de materiales a partir de los bioresiduos.

## ➤ PNIR

- Incrementar la recogida selectiva de F.O. como mínimo a 2 mt (417.078 t en 2006)
- 1<sup>er</sup> borrador PNIR: Implantación de recogida selectiva de F.O. en ciudades de más de 100.000 hab. En 2009

## ➤ Ley de residuos

- Recogida 20% en 2016 y del 40% en 2020
- Compostaje doméstico, fracción vegetal, grandes generadores y fracción orgánica de residuos domésticos.

- Necesidad de mejora de los suelos (compostaje de calidad) y Fuente energética a través de la biometanización

# Materia Orgánica y Vertido

## (II)

- **Vertederos:** Además de un despilfarro de recursos y ocupación de suelo
  - Emisión de GEI. El 75% de las emisiones en la gestión de residuos provienen de los vertederos (Total gestión 3%). Se recupera entre el 75-80% con sistemas de captación.
  - Lixiviados tóxicos
- **Cumplimiento directiva vertederos**
  - No superar el 75% RUB con respecto a 1995 el 16-07-2006
  - No superar el 50% RUB con respecto a 1995 el 16-07-2009
  - No superar el 35% RUB con respecto a 1995 el 16-07-2016
- **Generalización de la Recogida Selectiva de M.O.**
- **Prohibición de llevar a vertedero residuos no tratados**

# INCINERACIÓN

## La Incineración en el PNIR

Valorización energética	<p>2012: Incrementar la capacidad de valorización energética de las incineradoras de RSU respecto del 2006</p> <p>Correcta gestión ambiental de los residuos generados en la valorización energética (escorias y cenizas), en particular, valorización de las escorias.</p>	Incineración de RSU			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de incineración en 2006 (millones de t)</th> <th>Capacidad Objetivo 2012 (millones de t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.1</td> <td>2,7</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de incineración en 2006 (millones de t)	Capacidad Objetivo 2012 (millones de t)	2.1
Capacidad de incineración en 2006 (millones de t)	Capacidad Objetivo 2012 (millones de t)				
2.1	2,7				

# Proyectos de Incineración

## INSTALACIONES EXISTENTES

CC.AA.	Instalaciones	Capacidad (t/año)
Baleares	1	328.013
Cantabria	1	96.000
Cataluña	4	650.000
Galicia	1	450.000
Madrid	1	219.000
País Vasco	1	280.000
Melilla	1	39.737
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>2.062.750</b>

## NUEVOS PROYECTOS

CC.AA	Instalaciones	Capacidad (t/año)
Ceuta	1	40.000
Madrid	1	400.000
Asturias	1	422.000
C. Valenciana	3	900.000
Baleares	1	405.000
Tenerife	1	355.151
Guipúzcoa	1	215.000
Vizcaya (Duplicar)	1	280.000
Barcelona	1	300.000
Andalucía*	10 (3)	900.000
Galicia (Ourense)	1	290.000
Navarra (Tafalla)	1	200.000
Murcia (Escombreras)	1	300.000
<b>TOTAL</b>	<b>24 (17)</b>	<b>5.007.151</b>

# Eficiencia Energética Real

Central Térmica de Ciclo Combinado de gas para  
producción de electricidad.  
Eficiencia Energética 50-55%

Incineradora Zabalgardi (2005)

Rendimiento eléctrico neto sin aporte de gas natural  
21,5%

Rendimiento eléctrico con 30% aporte gas natural 37,1%

# RD 661 de producción de energía eléctrica en régimen especial

c) Categoría c): instalaciones que utilicen como energía primaria residuos con valorización energética no contemplados en la categoría b). Dicha categoría se divide en cuatro grupos:

1.º Grupo c.1. Centrales que utilicen como combustible principal residuos sólidos urbanos.

2.º Grupo c.2. Centrales que utilicen como combustible principal otros residuos no contemplados anteriormente.

3.º Grupo c.3. Centrales que utilicen como combustible residuos, siempre que éstos no supongan menos del 50 por ciento de la energía primaria utilizada, medida por el poder calorífico inferior.

4.º Grupo c.4. Centrales que hubieran estado acogidas al Real Decreto 2366/1994, de 9 de diciembre y que a la entrada en vigor del presente real decreto se encuentren en explotación, cuando utilicen como combustible productos de las explotaciones mineras de calidades no comerciales para la generación eléctrica, por su elevado contenido en azufre o cenizas, y siempre que su poder calorífico inferior sea inferior a 2.200 kcal/kg y que los residuos representen más del 25 por ciento de la energía primaria utilizada medida por el poder calorífico inferior.

# CAMBIO DE MODELO Y FISCALIDAD

- Priorizar la Prevención, la Reutilización y el Reciclaje, abandonando las opciones de final de tubería (Vertedero e Incineración)
- Ley de fiscalidad ambiental, con criterios ambientales en la gestión de residuos
- Establecimiento de una tasa al vertido
- Necesidad de establecer, también, una tasa a la incineración

# PROPUESTAS

- No comercializar productos que serán difícilmente reciclables.
- Evitar sobreembalaje o envasado excesivo. (Planes de Prevención Empresariales)
- La reutilización deber ser la opción mayoritaria para los envases y SDDR para envases de un solo uso.
- Creación de centros de red de centros de reparación y reutilización.
- Objetivos de reutilización y reciclaje más exigentes
- La recogida de M.O. en hogares no es una opción, sino una obligación. (Recogida Humedo-seco y Puerta a Puerta).
- Más allá de legislación vertederos debemos prohibir el vertido de M.O.
- Todos los residuos deben someterse a recogida selectiva y tratamiento (Reducir la fracción resto).
- Sustitución de incineradoras existentes en función de la consecución de altos objetivos de reducción, reutilización y reciclaje.

# Para finalizar



Mujeres con sus hijos con la ayuda a la lactancia, en 1933