



## **10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)**

**Valorización energética de residuos: análisis de gestión y perspectivas**

**La incineración: una opción más en el tratamiento de residuos**

José Muruais Lamas

AEVERSU



Miércoles 24 de noviembre de 2010



# La incineración: una opción más en el tratamiento de los residuos

## ÍNDICE

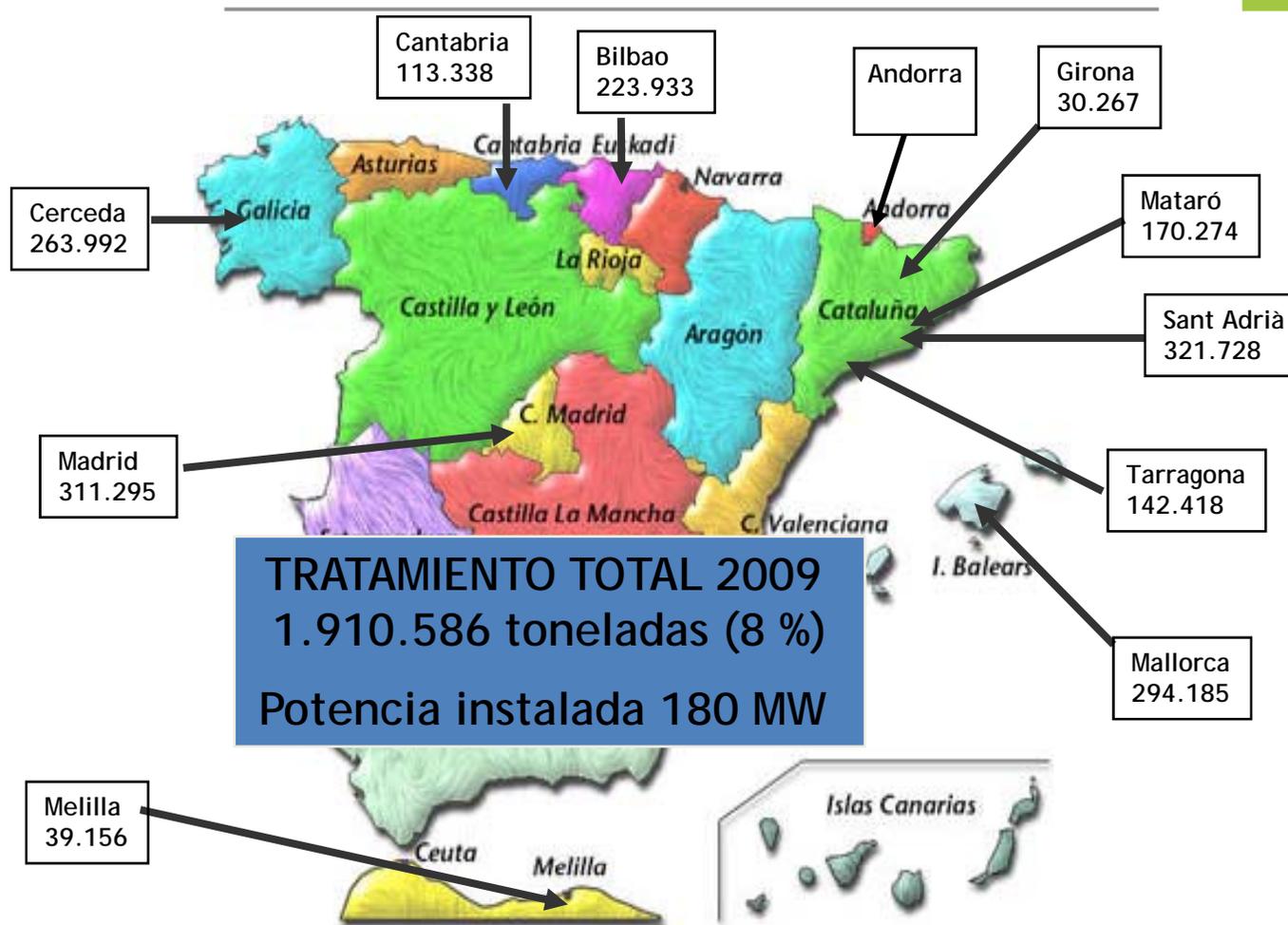
1. ¿Qué es AEVERSU?
2. La situación de la gestión de residuos en España
3. El principio de diferenciación jerárquico
4. La incineración: complementaria del reciclaje
5. Características de la incineración como técnica de tratamiento de residuos
6. Conclusiones

## ¿Qué es AEVERSU?

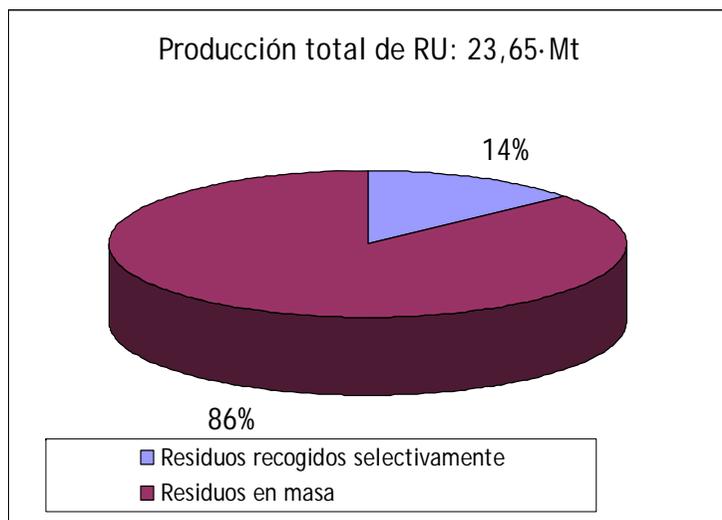
01

- ✓ La Asociación de Empresas de Valorización Energética de Residuos Urbanos se constituyó en 1998 para agrupar a las Plantas de Incineración con Recuperación de Energía de España. En el año 2010 su alcance territorial se ha ampliado con la incorporación de Andorra.
- ✓ Su colaboración se extiende asimismo al ámbito europeo, siendo miembro de CEWEP (Confederación Europea de Plantas de Recuperación Energética de Residuos).
- ✓ AEVERSU pretende ser una colaboradora eficaz de la Administraciones Públicas, asociaciones técnicas, científicas y carácter ecológico y social.
- ✓ Algunas actividades de AEVERSU: analizar el tratamiento térmico de residuos, promover e intensificar al máximo el intercambio de conocimientos entre los asociados, participar en reuniones de trabajo, organizar conferencias y foros de debate, ser un punto de referencia informativo de las actividades de sus asociados, ...

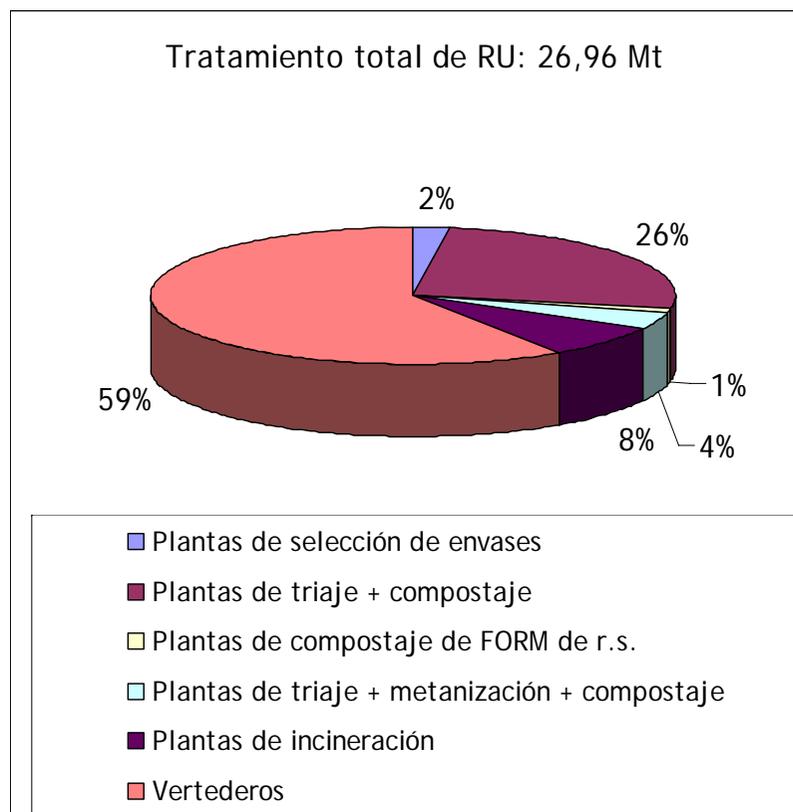
# Residuos gestionados por las empresas asociadas a AEVERSU



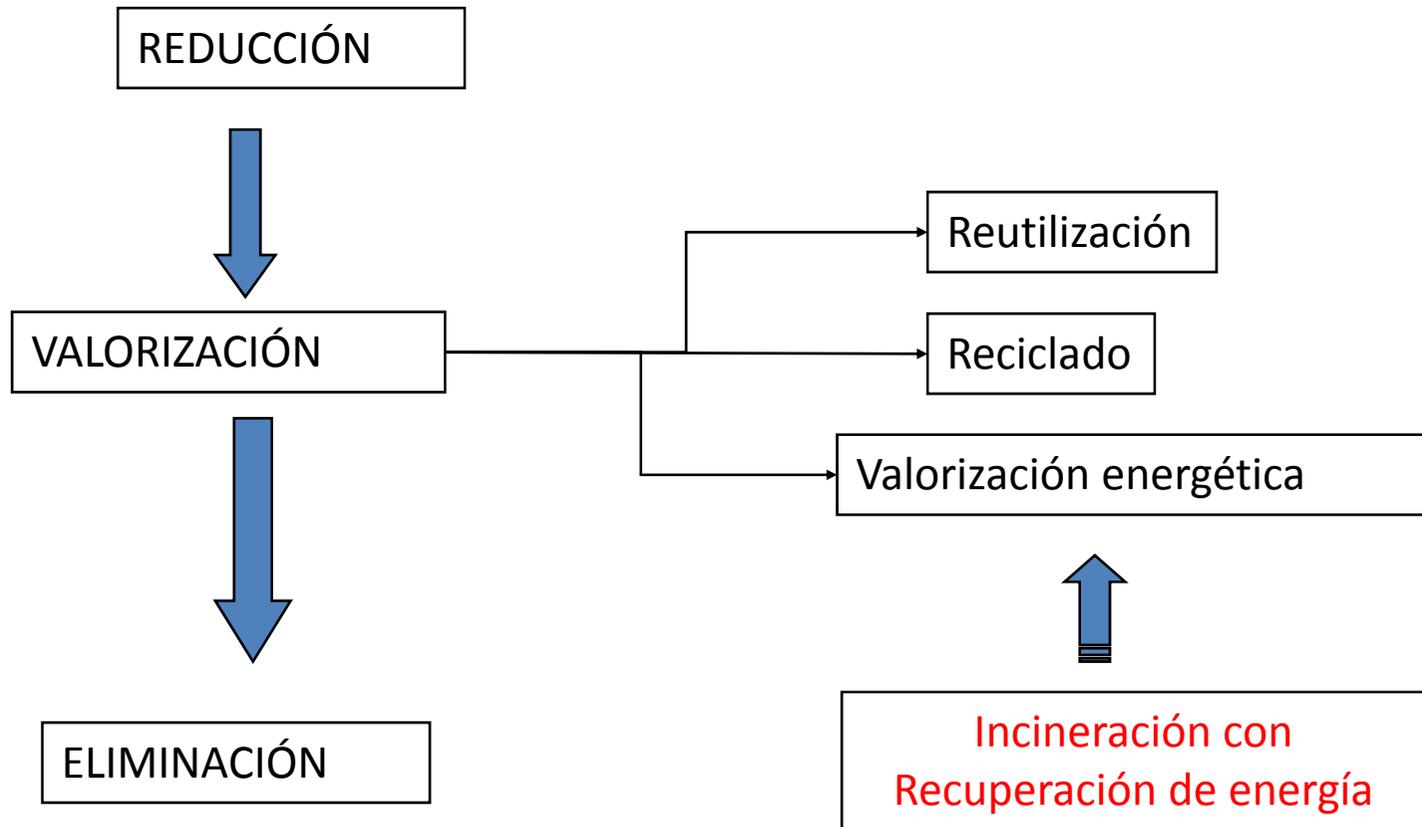
## DATOS DEL PNIR CORRESPONDIENTES AL AÑO 2006



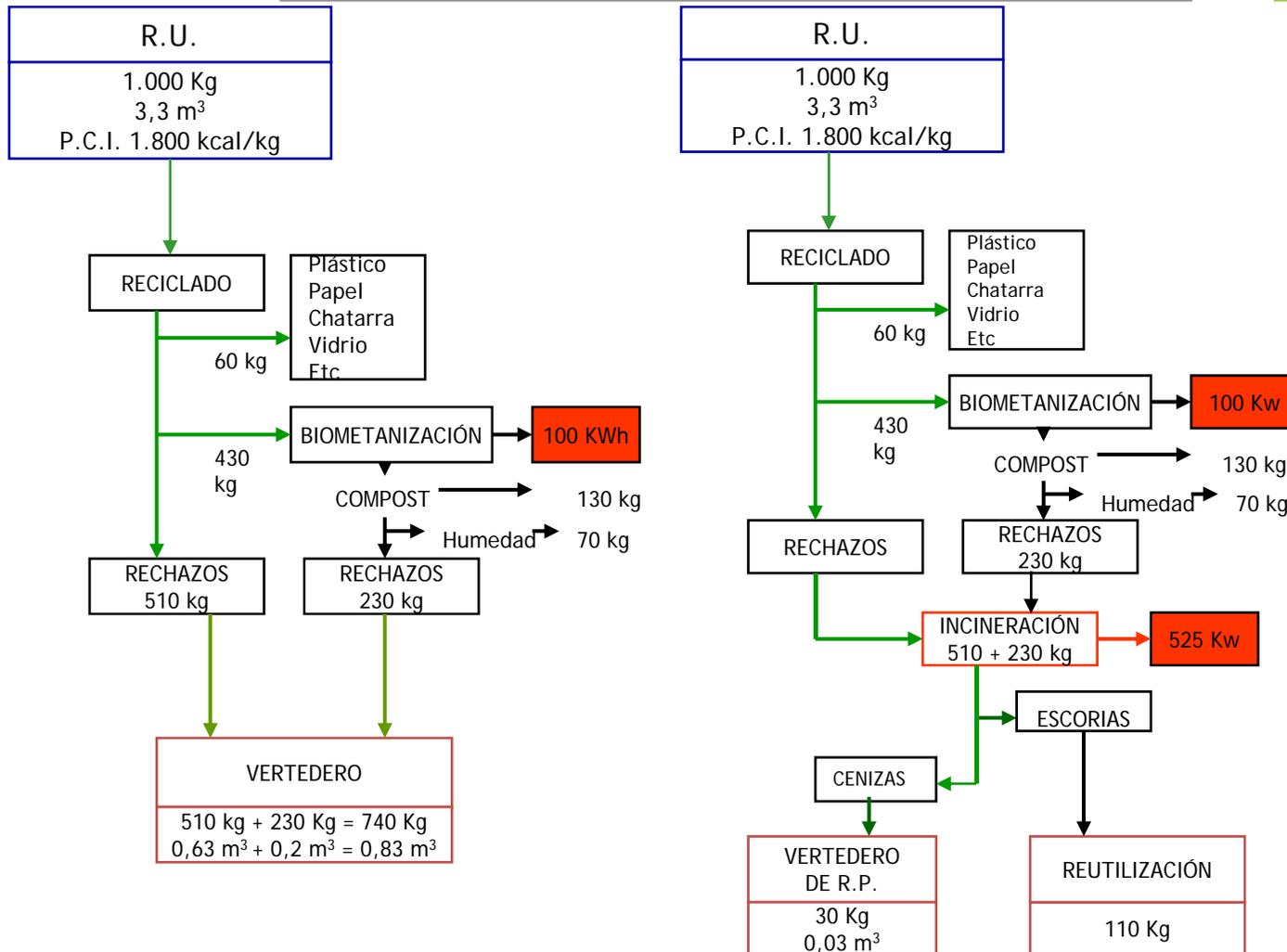
Si consideramos la producción (23,65·Mt), **el vertedero supone el destino del 68%** de los residuos generados



- ❑ El Plan Nacional de Residuos (2007 – 2015) no prevé un aumento significativo de los objetivos de valorización energética de RU: de aprox. 2 millones de toneladas en 2009 a 2,7 millones de toneladas en 2012. Situación muy alejada a aquella en la que se encuentran los países europeos más avanzados en la materia.
- ❑ Los últimos datos del INE, correspondientes al año 2008, muestran que la producción de residuos urbanos en España se sitúa en 26,3 millones de toneladas
- ❑ Se han recogido selectivamente 5,3 Mt, un 20,1%. El resto (21 Mt; un 79,9%), se han recogido como residuos mezclados
- ❑ La incineración se sitúa en unos 2 Mt, alrededor del 8 %
- ❑ Un simple cálculo de balances muestra que España están incumpliendo las limitaciones de entrada de residuos biodegradables a vertedero.

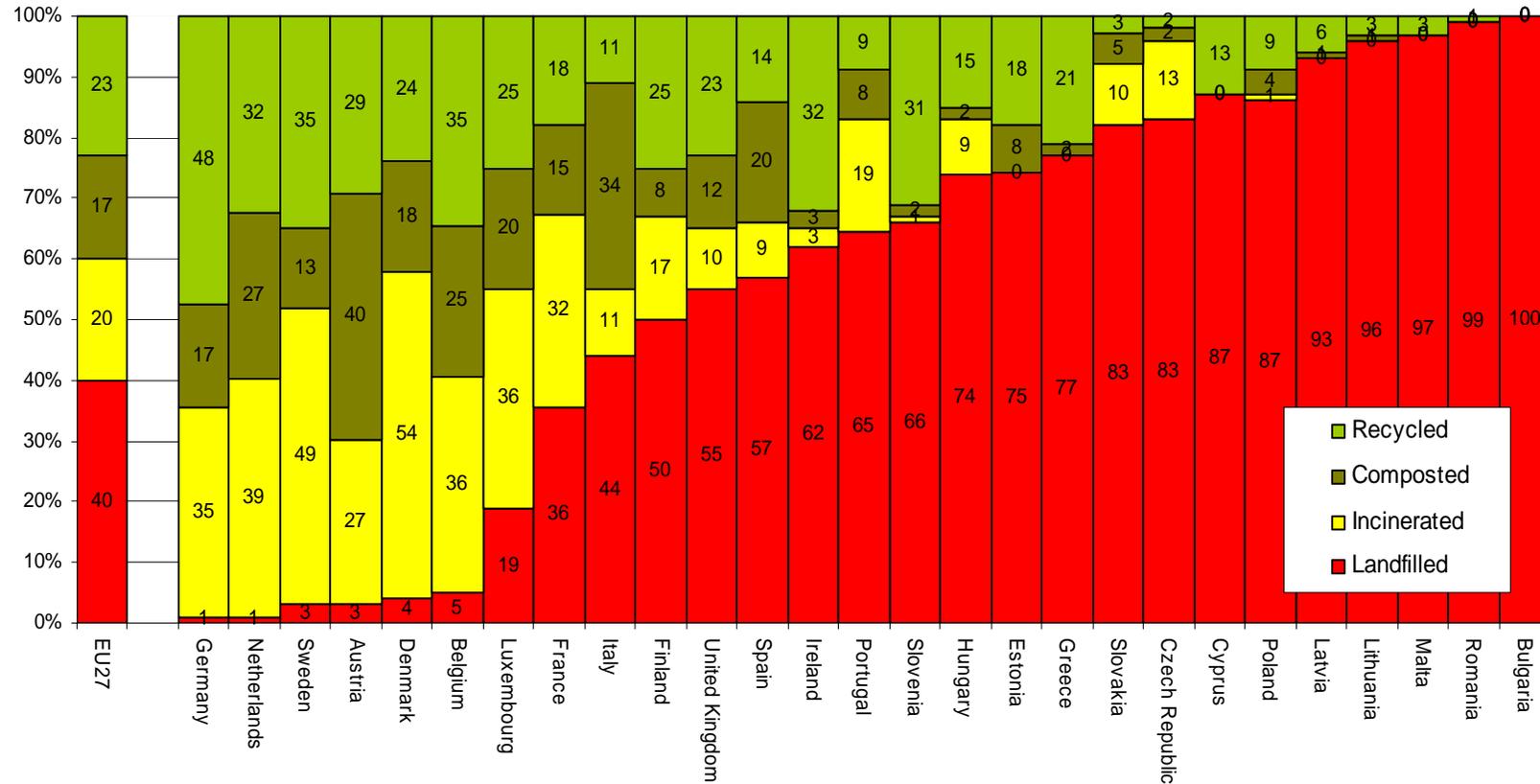


# La incineración complementaria del reciclaje (1/2)



# La incineración complementaria del reciclaje (2/2)

EUROSTAT, municipal waste treated in 2008



## La incineración técnica segura y comprobada

08

- La capacidad de incineración en todo el mundo en el año 2009 se ha situado en 350 millones de toneladas correspondiente a 2.180 instalaciones
- Alrededor del 80% de esa capacidad se instaló en los últimos 10 años y la previsión para el 2014 es que la capacidad instalada alcance los 420 millones de toneladas
- Los principales motivos de esos incrementos son, de una parte, la escasez de espacio para construir nuevos vertederos en las grandes ciudades y, por otra, la normativa ambiental cada vez más exigente en materia de vertederos
- El incremento de la capacidad de incineración ha sido especialmente importante en Asia, el triple que en Europa. China ya ha superado a Japón como el mayor mercado mundial de incineración

Fuente: *Study Waste to Energy 2010-2011, ECOPROG*

10º Congreso Nacional del Medio Ambiente

## La incineración técnica segura y comprobada

09

- En Europa, la aplicación de la directiva de vertederos, ha supuesto un importante incremento de la capacidad de incineración, especialmente en Alemania. En la actualidad existe un importante número de proyectos en países como Reino Unido, Noruega o Finlandia
- El mercado de mantenimiento y reposición de equipos es muy importante en Europa, representando alrededor del 40% de las inversiones
- En Norteamérica, el incremento de los precios de la energía y la consideración de renovable de la energía procedente de la incineración de residuos, ha mejorado considerablemente las condiciones de los pasados años.
- También es previsible en Norteamérica un incremento de la revisión y reposición de equipos (la mayoría de instalaciones se construyeron en los años 80)

Fuente: *Study Waste to Energy 2010-2011, ECOPROG*

10º Congreso Nacional del Medio Ambiente

## Capacidad de incineración de residuos en Alemania

Año	Número de plantas	Capacidad, en 1.000t/a
1965	7	718
1970	24	2.829
1975	33	4.582
1980	42	6.343
1985	46	7.877
1990	48	9.200
1995	52	10.870
2000	61	13.999
2005	66	16.900
2007	72	17.800

## Emisiones en Alemania

	Emisiones al año de PCDD/Fs en g 1-TEQ		
	1990	1994	2000
<b>Extracción y transformación</b>	<b>740</b>	<b>220</b>	<b>40</b>
<b>Incineración</b>	<b>400</b>	<b>32</b>	<b>0.5</b>
<b>Centrales eléctricas</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Plantas de incineración de residuos industriales</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Calefacción doméstica</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Tráfico</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>&lt;1</b>
<b>Cremación</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>&lt;2</b>
<b>Total emisiones en el aire</b>	<b>1.200</b>	<b>330</b>	<b>&lt;&lt;70</b>

**Fuente:** Ministerio Federal de Medioambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (Alemania).

- ✓ Según un estudio del Ministerio de Medio Ambiente británico, las emisiones de las PCDD/PCDF de las incineradoras representan el 1% del total, mientras que las emisiones en fuentes domésticas (cocinas y quema de carbón) representa el 18%.
- ✓ El informe concluye que no hay que hacer más estudios

**Fuente:** Agencia Ambiental del Reino Unido

- ✗ *“... la revisión no encontró ninguna relación entre la actual generación en incineradoras de residuos urbanos y efectos en la salud ...”*
- ✗ *“... la actual generación en incineradoras de residuos ocasiona niveles muy inferiores de exposición de contaminantes ...”*

**Fuente:** Ministerio de Medio Ambiente del Reino Unido

En un estudio sobre las incineradoras de Madeira i Lisboa (2006) se afirma:

- ✗ *“... La exposición de las dioxinas de las poblaciones globales no puede relacionarse con las emisiones en incineradoras ...”*
- ✗ *“... los resultados ... sugieren que la incineración no impacta en los niveles de dioxinas en sangre de los residentes próximos ...”*
- ✗ *“... no hay incremento de la carga de dioxinas en el cuerpo humano ... de individuos residentes cerca de estas instalaciones ...”*

**Fuente:** Estudio elaborado por la Universidad de Lisboa y publicado en *Chemosphere* (2007)

En estudio del Instituto Nacional de Vigilancia Sanitaria francés (2006) afirma:

- ✗ Las tasas de dioxinas medidas en sangre en personas que viven cerca de incineradoras no son más altas que las medidas en el resto de la población.
- ✗ El informe refleja que la situación de la incineradoras antiguas (años 70 y 80) poco o nada que ver con la situación actual.
- ✗ El estudio no muestra influencia de las incineradoras sobre la concentración de dioxinas en la leche materna de las madres que viven en sus proximidades.

**Fuente:** Instituto Nacional de Vigilancia Sanitaria francés

1. La gran cantidad de RU generados en España y el elevado porcentaje de residuos que se envía a vertedero nos están llevando a un sistema insostenible de gestión de residuos.
2. Siguiendo el modelo de los países de la UE más avanzados desde un punto de vista ambiental, parece evidente que el proceso más adecuado para solucionar el problema de los residuos pasa por la conjunción de políticas de reciclaje de materiales unida a la incineración con recuperación de energía de los residuos rechazo o resto.
3. Aspectos a resaltar desde el punto de vista ambiental

Diversos estudios han demostrado que la aportación de las emisiones de las plantas incineradoras es poco representativa frente a otras fuentes de combustión debido a la instalación de sistemas de depuración de gases altamente eficaces.

Estudios ambientales y epidemiológicos están demostrando que no existen afecciones a la salud de las personas ni a la calidad del aire del entorno de las plantas incineradoras

Aunque la gestión de los residuos únicamente representa el 3% de la emisiones de los GEI, la incineración se muestra como una herramienta adecuada para luchar contra el cambio climático.