



**SD-AYMAD. "Sostenibilidad ambiental y valorización energética de residuos urbanos."  
Organizada por el Ayuntamiento de Madrid.**

## ESTRATEGIA EUROPEA DE LA VALORIZACION ENERGETICA DE RESIDUOS

Enrique López Galán  
Subdirector General del Parque Tecnológico de Valdemingómez  
Ayuntamiento de Madrid



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

# **ESTRATEGIA EUROPEA DE LA VALORIZACION ENERGETICA DE RESIDUOS**

---

**Dirección General del Parque Tecnológico de  
Valdemingómez  
4, diciembre, 2008**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

### MARCO GENERAL

- ▶ **CARACTERÍSTICA ESENCIAL DE LAS OPERACIONES DE VALORIZACION ENERGETICA: FUNCION UTIL DEL RESIDUO ( el residuo sustituye el uso de otros materiales que hubiesen podido emplearse para ese cometido)**
  
- ▶ **Comunicación de la Comisión de 18 de septiembre de 1989 sobre la estrategia Comunitaria de residuos:**
  - ❑ **El aprovechamiento de los residuos incluye su transformación en energía.**
  
- ▶ **Comunicación de la Comisión de 1996 sobre la revisión de la estrategia Comunitaria de gestión de residuos:**
  - ❑ **Las operaciones de valorización energética deberían utilizar la energía producida con mayor eficacia.**
  
  - ❑ **Necesidad de establecer normas comunitarias relativas a la valorización energética.**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

- ▶ La Decisión 1600/2002/CE por la que se establece el VI Programa Marco de la Unión Europea en materia de medio ambiente estableció una jerarquía de gestión de los residuos, basada en tres principios:
  - I. Impedir que se generen: prevención y reutilización
  - II. Recuperar los que se produzcan: separación y clasificación en origen, recogida selectiva, reciclado de materiales recuperados y **valorización energética**
  - III. **Eliminación segura:** vertedero o incineración sin recuperación energética

**EXHORTA A QUE SE DESARROLLE O REVISE LA LEGISLACION DE RESIDUOS**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

► **Comunicación de la Comisión de 27 de mayo de 2003, hacia una estrategia temática para la prevención y reciclado de residuos:**

**La prevención debe ir acompañada de una política que fomente la valorización de los residuos ambientalmente racional, concretamente el reciclado de materiales, pero que también tenga en cuenta los beneficios de la recuperación de energía ante la creciente demanda energética.**

**Necesidad de definir el concepto de recuperación de energía en el marco de una Directiva.**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

### MARCO GENERAL

- ▶ **La principal reacción normativa es la modificación de la Directiva 94/62 de envases por la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos. Es la primera Directiva marco en la que a efectos del cómputo de consecución de objetivos de valorización, se tiene en cuenta la incineración con recuperación energética.**
  - ✓ **1º.- Prevención y reducción.**
  - ✓ **2º.- Valorización de los residuos: Reciclado, nuevo uso, recuperación, energía.**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

- ▶ **Comunicación de la Comisión de 2005, un paso adelante en el consumo sostenible de recursos: estrategia temática sobre prevención y reciclado de residuos.**

- Necesidad de redefinir las actividades de valorización.**

- Respecto a la jurisprudencia del Tribunal Superior de Justicia Europeo sobre valorización/eliminación: *“una definición de recuperación que tuviera en cuenta que la energía producida por un incinerador municipal sustituye la utilización de recursos en otras centrales de energía, reflejaría con más equidad las ventajas de la incineración”***



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

- ▶ **Comisión propone una modificación de la directiva marco:**
  - ❑ **OBJETIVO 1:** Las definiciones entre valorización y eliminación deben modificarse a fin de asegurar una distinción clara entre los dos conceptos, basada en una autentica diferencia en cuanto al impacto en el medio ambiente, debida a la sustitución de recursos naturales en la economía y que reconozca los beneficios potenciales para el medio ambiente y la salud humana la utilización de los residuos como recurso.
  - ❑ **OBJETIVO 2:** Establecer cuando es eficiente energéticamente la incineración de residuos sólidos urbanos y puede considerarse una operación de valorización



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

- ▶ **Enmiendas del Parlamento Europeo al borrador de directiva marco:**
  - ❑ **Valorización: operación de tratamiento de residuos que reúne los siguientes criterios:**
    - ❖ **Los residuos sustituyen a otros recursos naturales que se habrían utilizado para cumplir los mismos fines. Reduce las repercusiones medioambientales negativas.**
    - ❖ **Responder a criterios de eficiencia energética.**
    - ❖ **Garantiza el respeto a la legislación comunitaria en materia de seguridad**



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## MARCO GENERAL

- ▶ Se deroga la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los residuos, por la Directiva 2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008.

✓ 1º.- Valorización: *“Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general”*

✓ 2º.- La jerarquía de prioridades se fijara por los EM de acuerdo al mejor resultado medioambiental global.

✓ 3º.- Cuando la instalación tenga una eficiencia igual o superior al 0,6.  $E = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 * (E_w + E_f))$

## POLITICAS EUROPEAS

- ▶ Los residuos urbanos son un recurso. Sin embargo, casi el 60 % de los que se generan en la UE-15 son depositados en vertederos. Más del 80% en la UE-27

### ✓ COMPLEMENTARIEDAD

-Integración en las estrategias europeas



- ▶ La valorización energética de residuos urbanos está regulada por la *Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos*, una norma particularmente rigurosa cuyo cumplimiento garantiza que esta tecnología se ajusta a los más estrictos requisitos ambientales.

### ✓ SOSTENIBILIDAD:

- Ahorro de materias primas destinadas a la producción energética.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de la sustitución de combustibles fósiles, y mediante la reducción de las aportaciones a vertedero de fracciones biodegradables generadoras de metano y CO<sub>2</sub>.
- reducción 90 % vertedero.





madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

## COMPLEMENTARIEDAD DE LOS SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE LOS RU

- ▶ Incrementar el reciclaje y la valorización energética. Directiva 08/98/CE del Parlamento y del Consejo sobre residuos. Real Decreto 252/2006, de envases.

- Tendencia EU-15 2020: 34% vertedero; 42% reciclaje; 23% valorización

- ▶ La fracción biodegradable de los residuos también debe ser objeto de aprovechamiento, con el fin de que se reduzca paulatinamente la cantidad depositada en los vertederos, tal como establece el R.D. 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Biometanización, valorización energética.
- ▶ La valorización energética representa la opción propuesta por la Unión Europea para aprovechar, de una manera eficiente y respetuosa con el medio ambiente, tanto los rechazos que no pueden ser reciclados o reutilizados, como la fracción biodegradable de los residuos.



madrid

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

### SOSTENIBILIDAD

#### BENEFICIOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

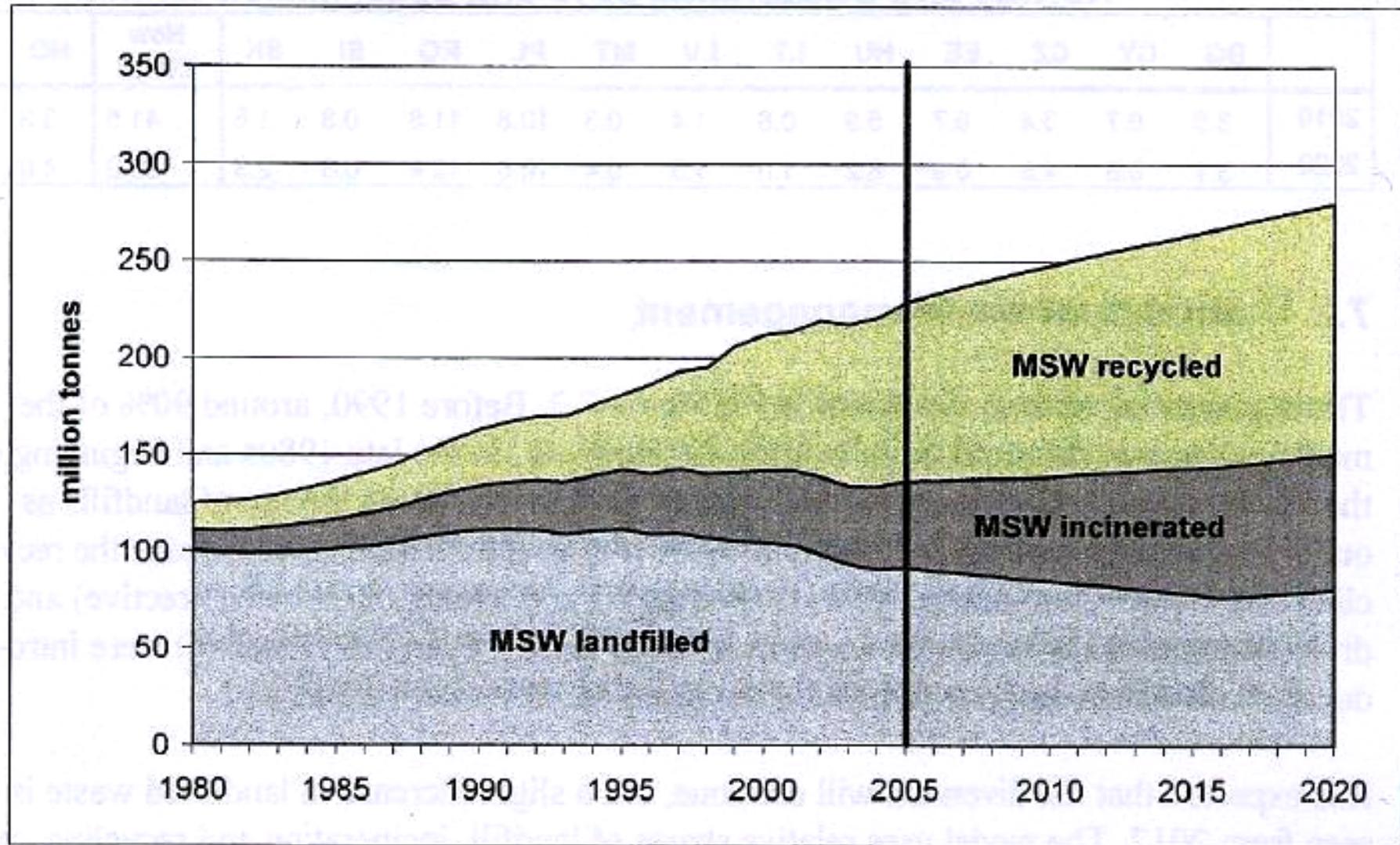
- ▶ Reduce en unas **290.000 t/año** los residuos a depositar en vertedero, lo que representa un ahorro de emisiones en este último del orden de **4.370 t** de metano, equivalentes a unas **92.000 t** de CO<sub>2</sub>
  - ▶ Genera el **4,6%** de la electricidad para usos domésticos que consume Madrid al año, una cantidad equivalente a la que necesitan unas **67.000 viviendas** durante el mismo período. 280.000 Mw.h/año en 2007.
  - ▶ Ahorra anualmente el equivalente al consumo de:
    - ✓ 63 millones m<sup>3</sup> gas natural
    - ✓ 61,5 millones m<sup>3</sup> fuelóleo
    - ✓ 161.000 toneladas de carbón
- con un ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> de:
- ✓ 20.900 toneladas respecto al fuelóleo
  - ✓ 88.300 toneladas respecto al carbón



**madrid**

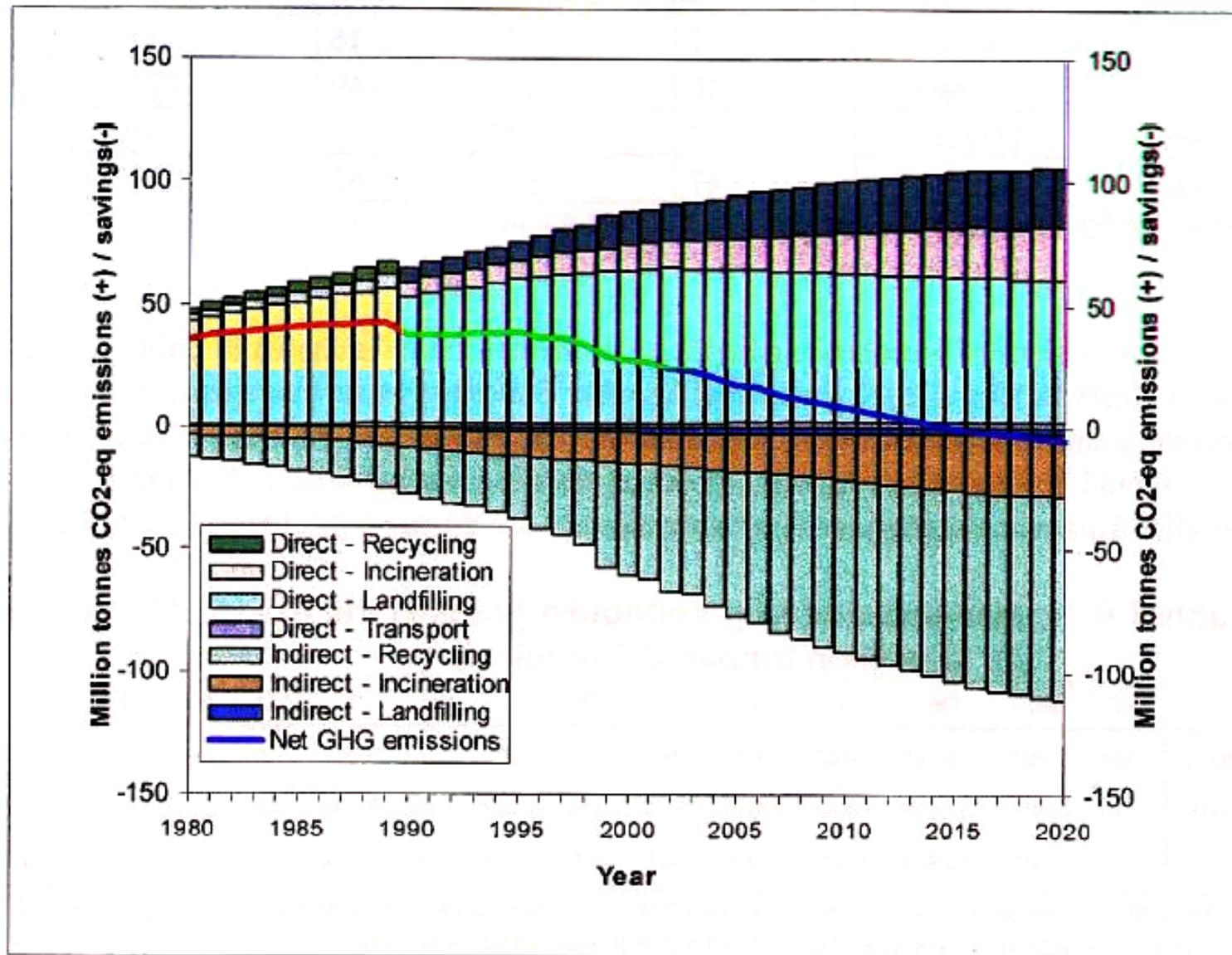
ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE

**Figure 7.4 Municipal waste management in the EU-15**



Note: the line in 2005 shows when the projection begins.

**Figure 7.7 Greenhouse gas emissions from municipal waste in EU-15, million tonnes CO<sub>2</sub>-equivalents**



Note: The decrease in direct emissions from landfills around 1990 is due to the assumption that methane recovery starts from that year.