



JORNADA SOBRE:
“DESARROLLO SOSTENIBLE: LA VALORIZACIÓN EN EL SECTOR CEMENTERO”

FUNDACIÓN CEMA

La recuperación energética en el marco de la estrategia de desarrollo sostenible en la EU

LEÓN, 22 DE NOVIEMBRE DE 2007

Workshop sobre recuperación energética en la industria del cemento



CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

1. Energía y Medio Ambiente en la Unión Europea
2. CEN trabaja en la gestión de la energía
3. Uso sostenible de los recursos
4. Uso de combustibles alternativos
5. Uso de residuos en cementeras en la UE
6. Uso de residuos en cementeras en España
7. Las emisiones de CO₂ del sector cementero
8. El marco regulatorio en la UE
9. Conclusiones

1.- Energía y Medio Ambiente en la Unión Europea

La estrategia de Lisboa

→ Aprobado en el Consejo Europeo en 2000 (Lisboa) y relanzado en 2005

→ Objetivo:

Convertir la UE en «La economía más dinámica y competitiva del mundo, capaz de un crecimiento económico sostenible con más y mejores trabajos, con gran cohesión social y respeto para el medioambiente hacia 2010»

→ El uso eficiente y sostenible de los recursos desemboca en incrementos de la competitividad y puede generar nuevos empleos

1.- Energía y Medio Ambiente en la Unión Europea

Política energética



→ Nueva política energética para Europa

- Aprobado en la primavera del 2007 por el Consejo Europeo
- Paquete extenso de propósitos para combatir el cambio climático, mejorar la seguridad del suministro y fomentar la competitividad
- El objetivo de la UE: recortar el 20% de los GEI para 2020

→ Plan de acción de eficiencia energética

- Parte de la Nueva Política Energética para Europa
- Perfil de medidas y políticas dirigidas a realizar un potencial ahorro del 20% en la UE en el consumo anual primario de energía para 2020

→ Se han adoptado varias Directivas para mejorar el ahorro energético, por ejemplo: 2006/32 Servicios de energía, 2002/91 Eficiencia energética en edificios, 2005/32 ecodiseño de productos intensivos en energía.

1.- Energía y Medio Ambiente en la Unión Europea

Uso sostenible de los recursos naturales

- **Estrategia** temática en el uso sostenible de los recursos naturales: aprobado en diciembre 2005.
- **Objetivo:** Desacoplar los impactos medioambientales del crecimiento económico
- **“Más valor** – Crear más valor mientras se usan menos recursos (Aumentar ‘productividad de recursos’);
- **“Menos impacto** – Reducir el impacto medioambiental global por unidad de recursos utilizada ‘eco-eficiencia’);
- **“Mejores alternativas** – Si no se puede alcanzar un uso más limpio, sustituir los actuales recursos naturales por mejores alternativas”.

1.- Energía y Medio Ambiente en la Unión Europea

Uso sostenible de los recursos naturales

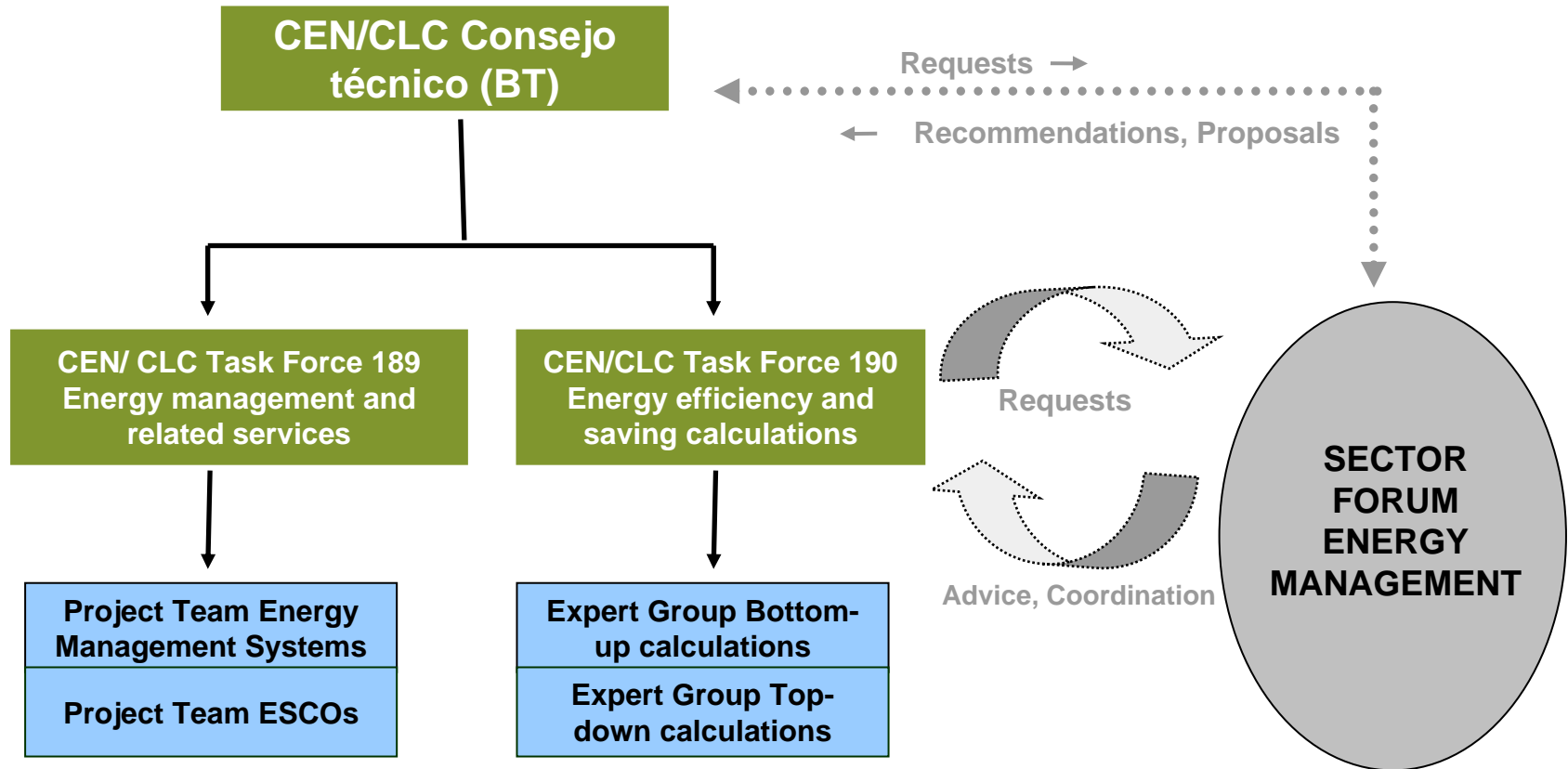


- Enfoque: Pensamiento en el ciclo de vida
- Medidas:
 - Establecer un centro de datos europeo de recursos naturales
 - Desarrollo de indicadores
 - Desarrollo de programas nacionales de medición (Foros de alto nivel para dar apoyo)
 - Establecer un panel internacional sobre el uso sostenible de los recursos naturales (en cooperación con el Programa Medioambiental de Naciones Unidas , UNEP)
- Comisión Europea: Plan de acción sobre el consumo y la producción sostenible(2008). Se espera que la eficiencia de los recursos tenga gran peso.



2. CEN trabaja en la gestión de la energía

Estructura de gestión de la energía



2. CEN trabaja en la gestión de la energía



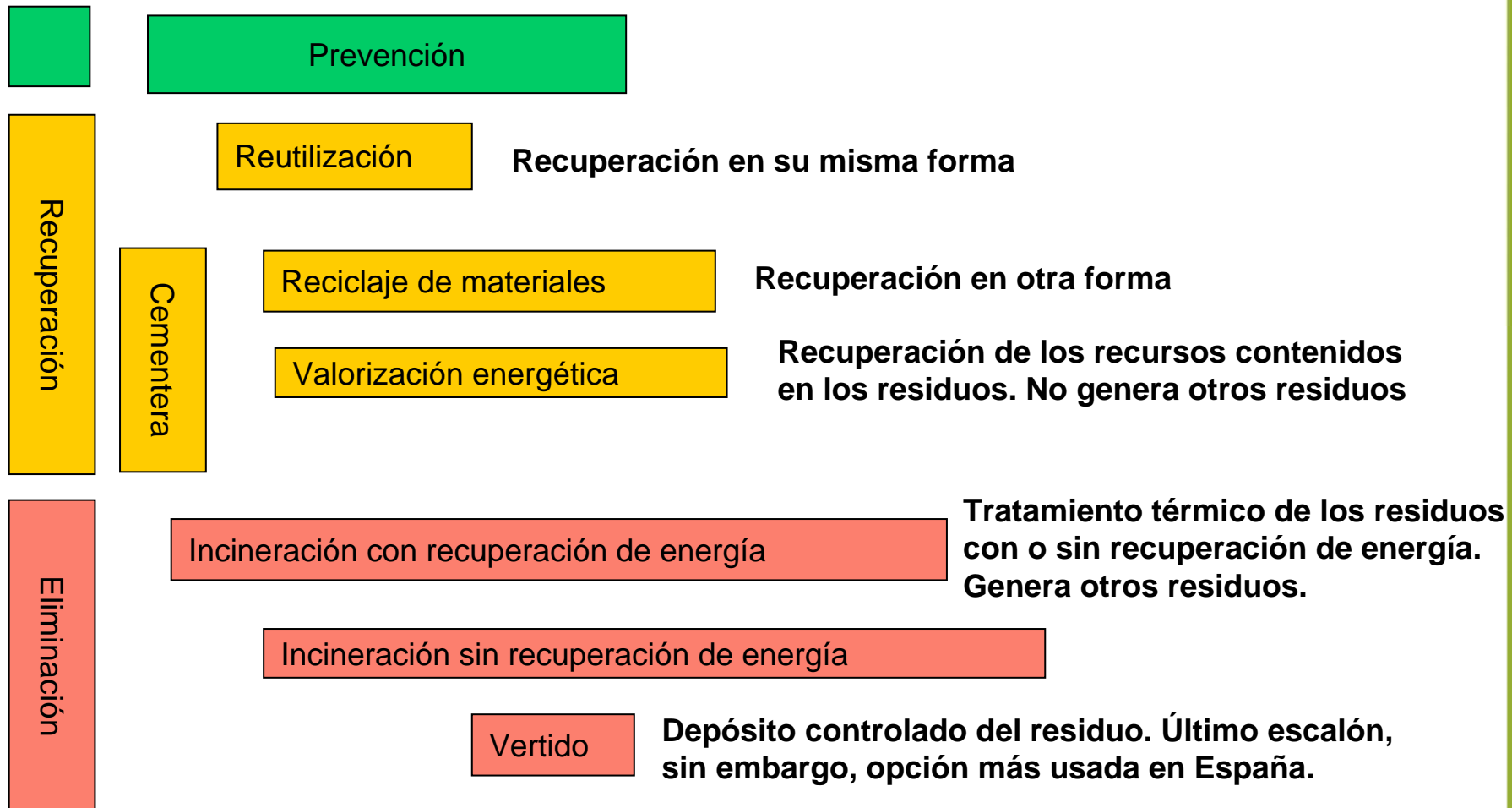
TRABAJO ACTUAL	
Legislación/Política de la EU	Actividades CEN/CENELEC
Directiva 2006/32 servicios energéticos, artículo 8 “Esquema de disponibilidad de requisitos, acreditación y certificación”	TF 189 – Gestión de energía y servicios
Directiva 2006/32 servicios energéticos, anexo IV “Marco general para medidas y verificación de servicios energéticos”	TF 190 – Eficiencia energética y ahorro de cálculo
TRABAJOS FUTUROS POSIBLES	
Directiva 2006/32 servicios energéticos, artículo 4.5: Esquema blanco de certificados Directiva 2001/77 RES, artículo 5: Origen de recursos renovables de energía	Foro del sector sobre gestión de la energía/Grupos de trabajo certificados sobre energía
Directiva 2006/32 Servicios energéticos, artículo 12 “auditorías” del plan de eficiencia energética	Discusiones en el foro del sector de gestión de la energía
Directiva 2006/32 Servición energéticos	Foro del sector sobre gestión de la energía/Grupos de trabajo certificados sobre benchmarking

3. Uso sostenible de los recursos

- Las sociedades generan una gran cantidad de residuos que necesitan una gestión adecuada.
- Las políticas de la Unión Europea se han orientado a prevenir la producción de residuos y a gestionar adecuadamente los existentes.
- Aunque el objetivo prioritario es evitar su generación, la eliminación es práctica común y no siempre en las condiciones adecuadas.

3. Uso sostenible de los recursos

La valorización en cementera en el contexto de la jerarquía de gestión de residuos



3. Uso sostenible de los Recursos

Aportaciones del proceso cementero

- La política de utilización de combustibles alternativos es una de las que se deben fomentar según el “Libro Verde de la Comisión Europea”
- Las fábricas de cemento permiten valorizar energéticamente varios tipos de residuos en unas condiciones adecuadas:

Ambientales

- Aprovecha residuos destinados a vertido
- Disminuye la necesidad de recursos naturales
- No produce emisiones de dioxinas y reduce las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

Sociales

- Gestiona residuos que requieren solución
- Evita inversiones en nuevas instalaciones

Económicas

- Presta un servicio a un coste razonable
- Mejora la competitividad de la industria cementera

4. Uso de combustibles alternativos

Punto de vista técnico sobre recuperación de residuos

- Debe fomentarse la recuperación óptima del residuo en función de su composición y propiedades
- La recuperación tiene lugar en procesos industriales de finalidad diversa donde el residuo sustituye al recurso natural
- La recuperación no debería condicionarse por criterios sobre el origen de los residuos pero sí por criterios acerca de la seguridad y eficiencia del proceso y la calidad del producto.
- La recuperación debería ser evaluada dentro de la gestión del ciclo de vida de los recursos teniendo en cuenta los tres pilares del desarrollo sostenible.

4. Uso de combustibles alternativos



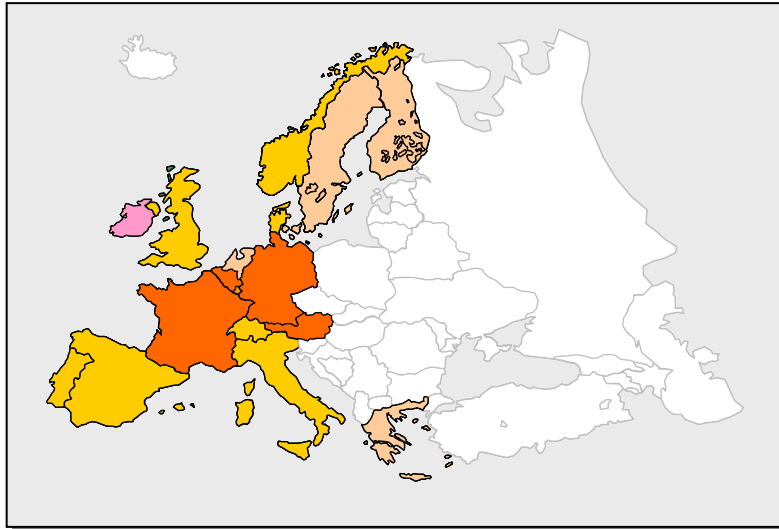
Garantías de utilización


→ Reglas básicas: elevado grado de protección del MA y la salud


- **Selección de residuos** que garanticen el cumplimiento de los requisitos técnicos y medioambientales exigibles en la fabricación de cemento.
- **Manipulación y almacenamiento** de residuos de acuerdo con las medidas de protección y control aplicables a cada tipología de residuo.
- **Control de la composición de los residuos**, con especial atención al contenido en metales volátiles y al cloro.
- Combustión en los quemadores únicamente cuando las **condiciones** de temperatura y contenido en oxígeno sean **adecuadas** para una destrucción eficaz de la materia orgánica.
- **Control de las emisiones** a la atmósfera con el fin de supervisar el funcionamiento adecuado del sistema de horno de clínker.


5. Uso de residuos en cementeras en la UE


¿Desde cuándo se valorizan energéticamente residuos en Europa?



 Valorización iniciada en el periodo 1976-1985

 Valorización iniciada en el periodo 1986-1995

 Valorización iniciada en el periodo 1996-2000

 Valorización no iniciada

- El empleo de residuos como combustibles alternativos en fábricas de cemento se viene realizando en Europa desde **1975, con total garantía ambiental.**

- **Alemania, Austria, Francia y Bélgica** son los países europeos pioneros en la utilización de residuos como combustibles alternativos.

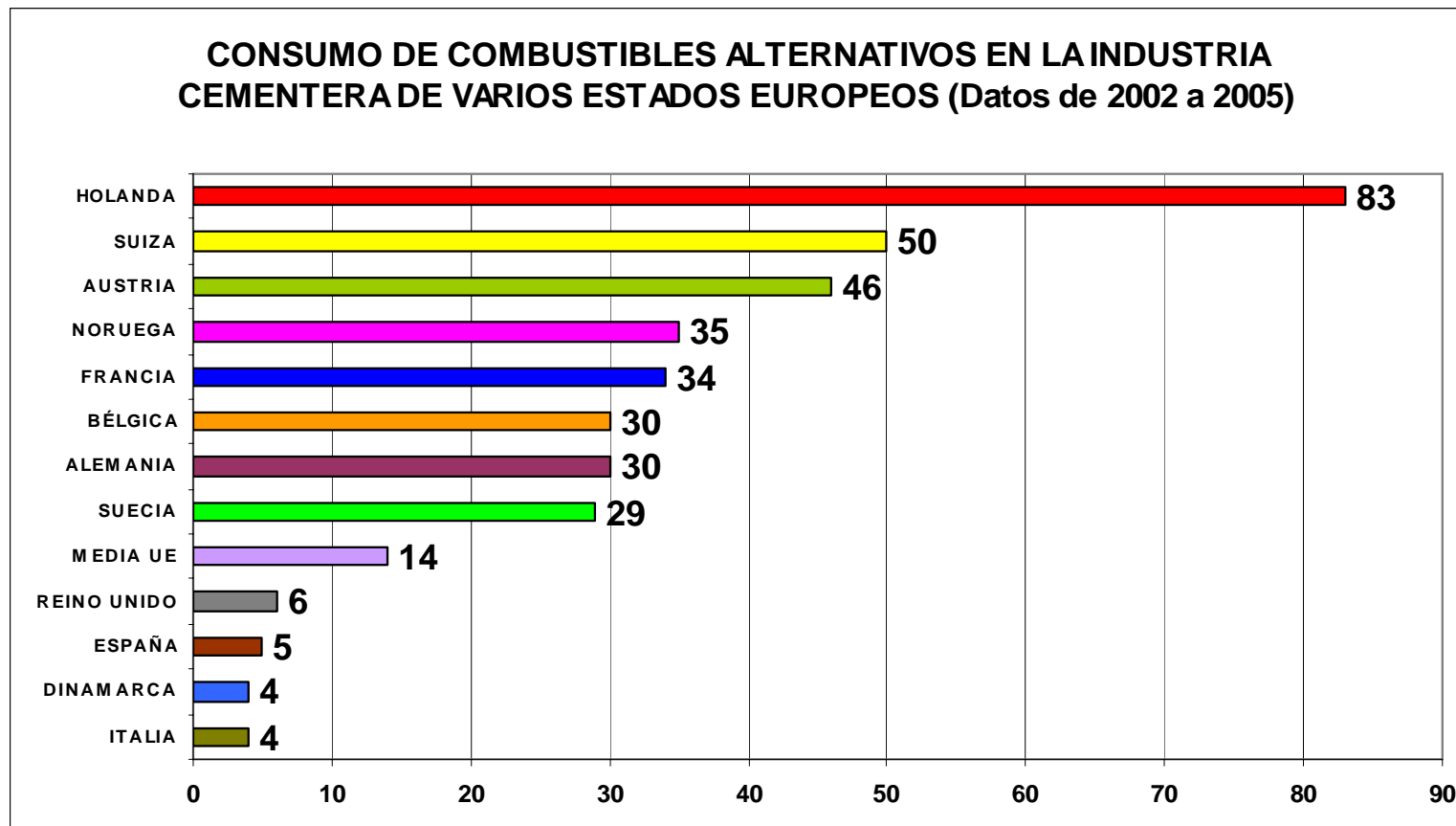
- **Holanda, Suiza, Austria y Noruega,** países con rigurosos controles ambientales, son los que, en la actualidad, más desarrollan esta actividad, con excelentes resultados.

5. Uso de residuos en cementeras en la UE

	2004 (kt)	
	Peligrosos	No peligrosos
Harinas y grasas animales	0	1.285,074
Neumáticos	0	810,320
Carbón	7,489	137,013
Plásticos	0	464,199
Papel/madera	1,077	302,138
Aguas residuales	0	264,489
Textil	0	8,660
CDR *	1,554	734,296
Serrín impregnado	149,916	305,558
Residuos industriales	49,597	197,720
Residuos Orgánicos	0	69,058
Aceites	313,489	196,383
Disolventes	517,125	145,465
Otros	0	212,380
TOTAL	1.040	5.133

* Combustible Derivado de Residuos

5. Uso de residuos en cementeras en la UE

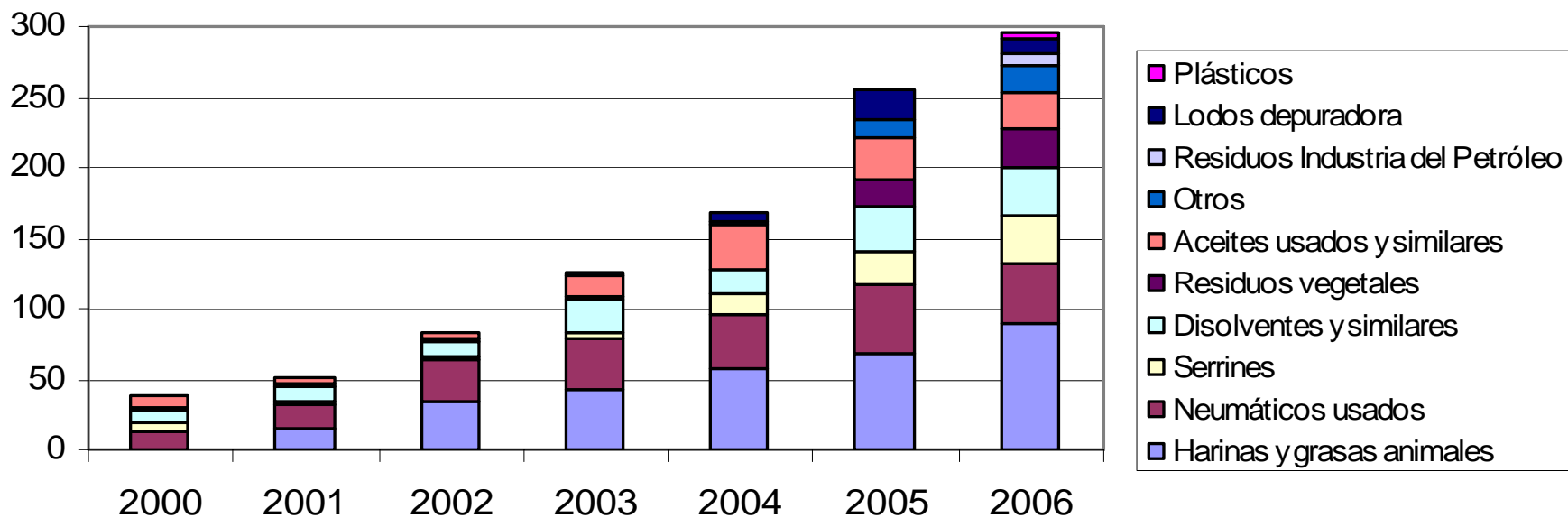


El porcentaje de sustitución de combustibles tradicionales por alternativos en España está muy por debajo de la media europea

6. Uso de residuos en cementeras en España



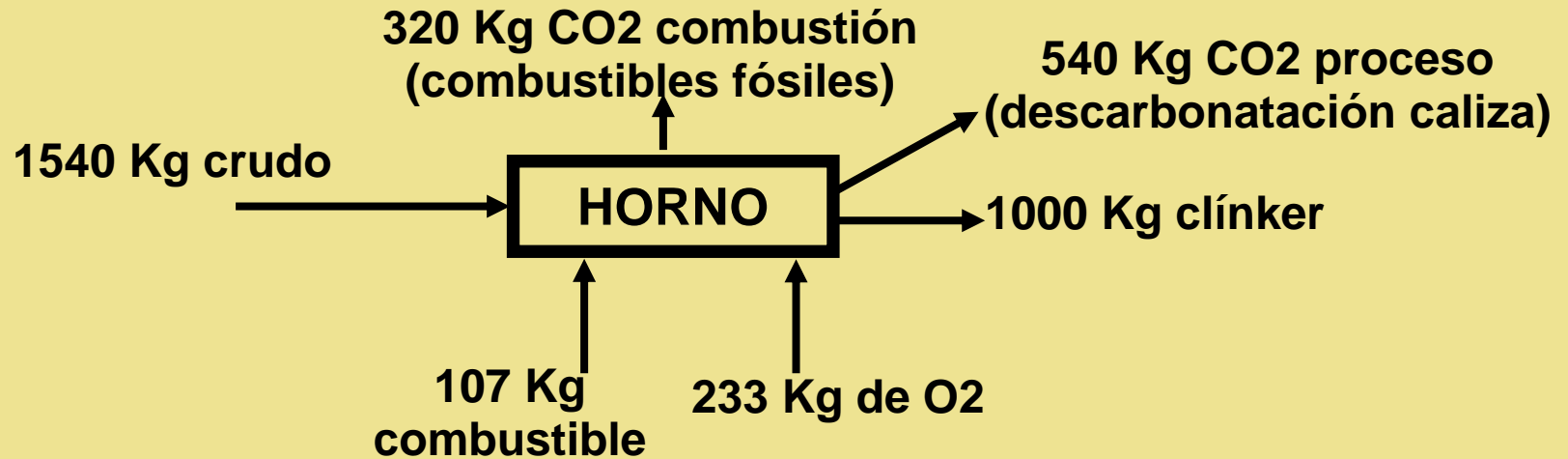
USO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS EN ESPAÑA (miles de t)



A pesar del rápido crecimiento del uso de combustibles alternativos los volúmenes absolutos aún son pequeños

7. Las emisiones de CO2 del sector cemento

Análisis teórico MTDs



	POR 1000 Kg CLÍNKER
	MTD
Kg CO2 PROCESO	540
Kg CO2 COMBUSTIÓN	320
Kg CO2 TOTAL	860

8. Las emisiones de CO2 del sector cementero

Datos reales



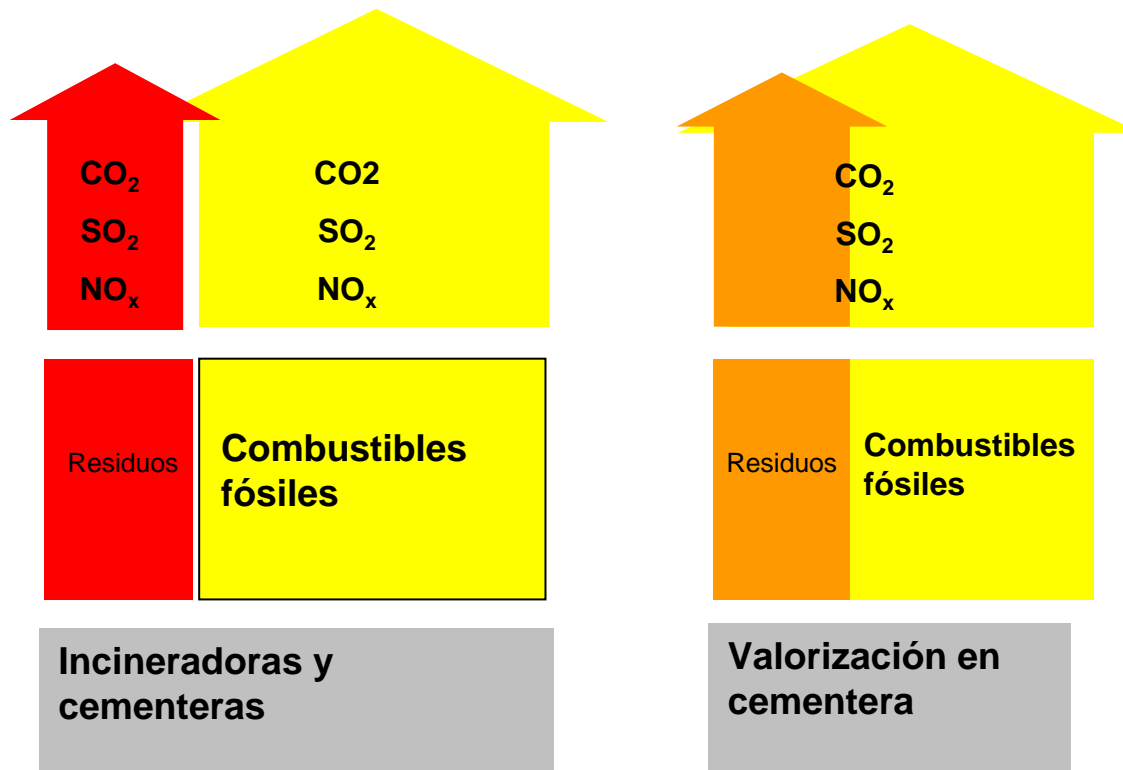
AÑO	ESPAÑA		
	2005	2006	% 2006/2005
Producción de Clíinker (t)	31.665.313	32.002.650	+1,1%
Emisiones Netas de CO2 (t)	27.384.680	27.366.225	-0,1%
CO2 Asignado	27.835.642	28.389.683	+2,0%
CO2 Evitado por Biomasa	220.403	273.712	+24,2%
Intensidad de emisión (Kg CO2/t clinker)	865	855	-1,15%

7. Las emisiones de CO₂ del sector cementero

Análisis del enfoque global

Enfoque convencional

Enfoque integrado



7 . Las emisiones de CO2 del sector cementero

El uso de combustibles alternativos en hornos de clínker ahorró la emisión de casi 300.000 t de CO2 al año durante el 2006



Cada año equivale al emitido por 100.000 coches

8. El marco regulatorio en la UE

- Directiva Marco de residuos
- Regulación del transporte de residuos
- Directiva de incineración
- Directiva IPPC
- MTDs- Permisos locales
- REACH
- Esquema de comercio de emisiones en la UE
- Normas de hormigón y cemento

9. Conclusiones

- La industria de cemento ofrece una oportunidad única para coprocesar residuos, de ese modo se ahorran recursos naturales
- La recuperación de residuos en la industria cementera debe ser gestionada cuidadosamente. El Pretratamiento puede ser necesario, en ocasiones, para alcanzar unas características del residuo adecuadas para ser coprocesado.
- Los estudios europeos muestran que no existen impactos sobre el medio ambiente cuando se utilizan residuos como combustibles alternativos

9. Conclusiones

- A la Sociedad: se trata de una solución a largo plazo para el tratamiento de un gran número de residuos producidos
- Ecología: Garantiza una gestión de residuos medioambientalmente sostenible y un importante ahorro de recursos naturales
- A la Industria: Ofrece una sustitución de coste efectivo de los recursos naturales mejorando la competitividad.



Gracias por su atención