2008 memoria de actividades

FUNDACIÓN CEMA

Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente

oficemen

UGT MCA

CCOO fecoma

Índice

1 Presentación. 5

2 ¿Qué es la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente? 7

- Origen. 7
- Objetivos. 8
- Distribución de las fábricas de cemento. 9
- Órganos de Gobierno de la Fundación. 12

3 El Acuerdo de Valorización Energética. 15

- Introducción. 15
- Mecanismos de participación de los trabajadores. 16
- El sector cementero y el uso sostenible de los recursos. 18

4 Áreas de Trabajo de la FUNDACIÓN CEMA. 25

- Comunicación y difusión. 25
- Estudios e informes. 34
- Formación. 46
- Actividad institucional. 49

5 Inventario del reciclado y la valorización de residuos en la industria cementera en España (período 2004-2006). 53

ANEXO I Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento. 59

1 Presentación

Como patronos de la FUNDACIÓN CEMA, es para nosotros un placer presentar esta primera memoria de actividades de la Fundación, que detalla las actuaciones llevadas a cabo por la misma durante el año 2008.

En primer lugar nos gustaría destacar lo **novedoso de esta iniciativa**, en la cual, patronal y sindicatos, entidades con intereses en ocasiones encontrados, deciden aunar esfuerzos y trabajar de manera conjunta con el objetivo de lograr la sostenibilidad en el sector cementero español. Esta actuación conjunta de la **Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN)** y de los dos sindicatos mayoritarios del sector, **MCA-UGT** y **FECOMA-CCOO**, ha sido pionera en el sector cementero europeo, y nos atreveríamos a decir que un ejemplo a seguir en otros sectores de actividad.

Las tres organizaciones representadas en esta Fundación, creemos firmemente que la **transparencia y la apertura hacia el entorno** en el que operan nuestras plantas, es un principio fundamental al que orientar nuestras políticas en materia de sostenibilidad.

De esta forma, uno de los objetivos principales de la FUNDACIÓN CEMA es ser reconocido como el **Foro de Desarrollo Sostenible de referencia del sector cementero**.

Para ello, durante el año 2008, hemos venido desarrollando numerosas iniciativas que se detallan en esta memoria en las áreas de medio ambiente, valorización energética y prevención de riesgos laborales. Hemos organizado jornadas sobre desarrollo sostenible y valorización, organizado nuestro I Congreso Nacional, hemos desarrollado acciones for-

mativas para más de 1.000 trabajadores de nuestro sector, elaborado estudios en colaboración con instituciones de referencia, etc.

No obstante, tanto OFICEMEN, como FECOMA-CCOO y MCA-UGT somos conscientes que la FUNDACIÓN CEMA, además de ser un referente interno para el sector, debe **involucrar en sus actuaciones a todas las partes interesadas del sector cementero** (Administraciones públicas, comunidad científica, medios de comunicación, grupos ecologistas, vecinos del entorno de nuestras plantas,…).

Trabajamos por tanto para lograr que ese consenso que dio vida a la FUNDACIÓN CEMA, seamos capaces de extrapolarlo hacia el entorno en el que operan nuestras instalaciones. Confiamos en que la FUNDACIÓN CEMA nos permita disponer de otro cauce añadido para mantener ese **necesario diálogo abierto con la sociedad**.

Finalmente, agradecer a todas las personas y colectivos que han colaborado con nosotros desde que en el año 2006 decidimos abordar este proyecto conjunto, a todos ellos muchas gracias.

2 ¿Qué es la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente?

ORIGEN

La Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente (FUNDACIÓN CEMA) es una organización paritaria de ámbito estatal y de carácter tripartito, fundada con el objetivo de crear y fomentar una cultura que haga compatible el progreso económico y social con el respeto al medio ambiente y a los recursos naturales, además de garantizar la salud de los trabajadores y los ciudadanos.

La entidad fue constituida a finales del año 2005 bajo el amparo de la **Agrupación de Fabricantes de Cemento de España** (**OFICEMEN**) y las federaciones de construcción de los sindicatos mayoritarios del sector, **Metal, Construcción y Afines, Federación Estatal de la UGT** (**MCA-UGT**) **y la Federación Estatal de Construcción, Madera y Afines de CCOO** (**FECOMA-CCOO**). Se trata de una **iniciativa pionera en Europa**, en la que patronal y sindicatos aúnan esfuerzos para trabajar en pos de la sostenibilidad dentro del sector cementero español.

La iniciativa de constituir la Fundación surge del **Acuerdo de Valorización Energética**[1] firmado en el año 2004 entre la patronal cementera y los sindicatos, MCA-UGT y FECOMA-CCOO, para promover esta práctica medioambiental, ya que la industria cementera considera el medio ambiente como una variable estratégica de su gestión y contempla la utilización de residuos como la mejor opción para reducir las emisiones de CO_2.

Este **convenio, que se ha renovado en el mes de diciembre del año 2008**, establece los tipos y la forma de utilización de los residuos como combustible en los procesos productivos de las cementeras, en unas condiciones que garantizan la protección del medio ambiente, la salud y la calidad de vida de los trabajadores.

Dentro de su compromiso con el desarrollo sostenible, la FUNDACIÓN CEMA basa su actividad en dos principios básicos:

- Hacer compatible la actividad de fabricación de cemento con el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Ofrecer a la sociedad las posibilidades que la industria cementera aporta para el tratamiento de residuos generados en otras actividades industriales y humanas, en particular en el campo de valorización energética, que supone una solución ecológica y segura para la gestión de residuos.

1 Se adjunta como Anexo I a la presente Memoria el texto íntegro del Acuerdo de Valorización

OBJETIVOS

La FUNDACIÓN CEMA nace con la voluntad de impulsar el desarrollo de programas que preserven los recursos naturales, de modo que se puedan satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Por eso, los objetivos de la entidad son:

- Realizar actuaciones con el fin de concienciar y crear entre los trabajadores una cultura que haga compatible el progreso económico y social con el respeto al medio ambiente y a los recursos naturales, garantizando la salud de los trabajadores y ciudadanos para mejorar la calidad de vida.

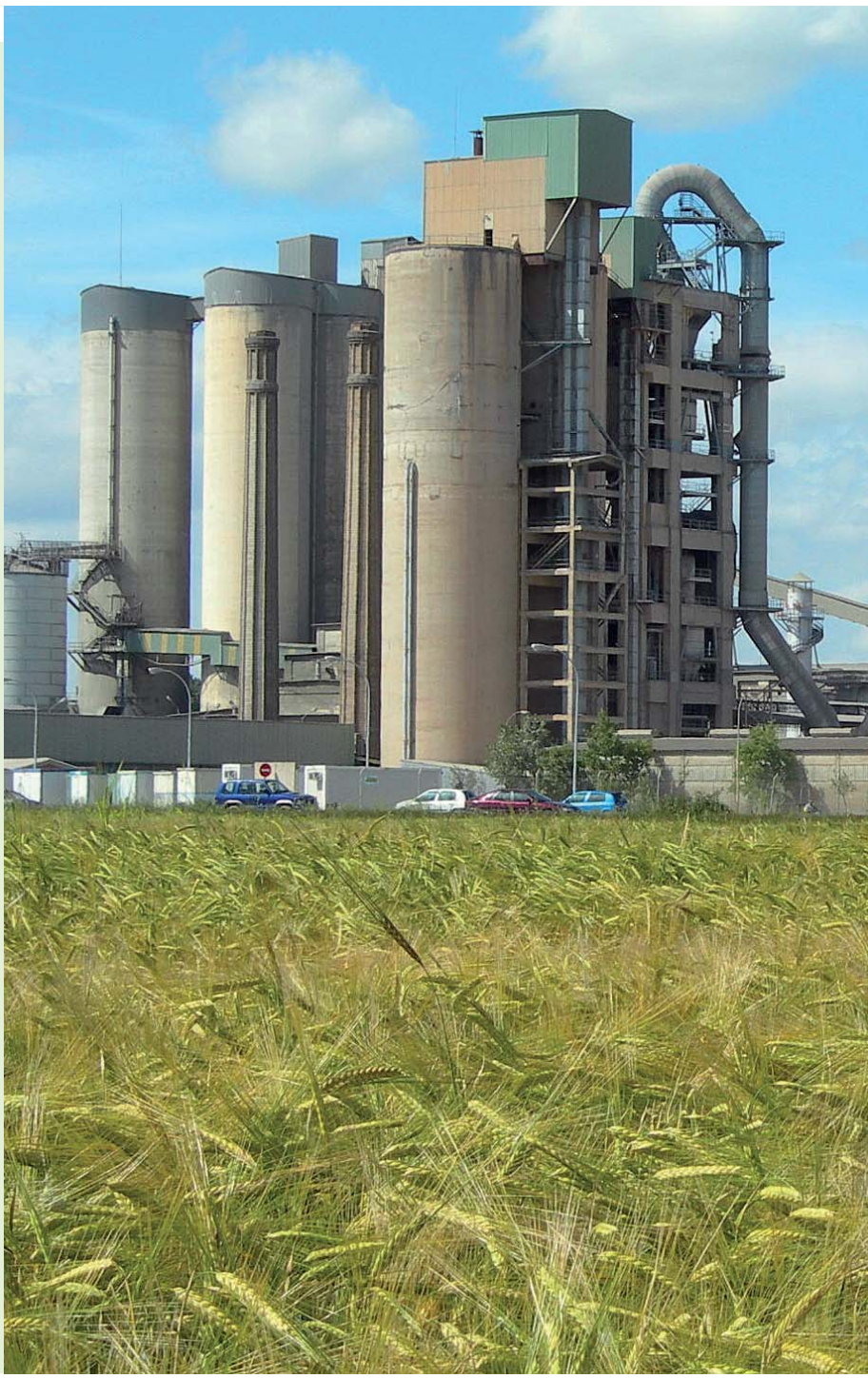
- Dar a conocer a la sociedad española las actuaciones de mejora que en el ámbito de la salud laboral realiza la industria cementera, incluyendo su repercusión ambiental y energética, así como los proyectos de sustitución de combustibles que realice la misma.

- Fomentar la investigación, sensibilización y protección de los trabajadores en materia de salud laboral y medio ambiente, en relación con el sector del cemento y con la industria en general.

- Fomentar la investigación sobre la evolución del sector cementero en materia de valorización de residuos y medio ambiente y sus perspectivas de desarrollo.

- Fomentar la investigación sobre salud y prevención de riesgos laborales vinculados con la valorización de residuos.

- Potenciar la formación profesional, las acciones formativas, de sensibilización medioambiental y de prevención de riesgos laborales destinadas a los trabajadores de la industria del cemento y, en general, a toda la sociedad.



DISTRIBUCIÓN DE LAS FÁBRICAS DE CEMENTO

Las empresas asociadas a OFICEMEN que están en el ámbito de aplicación del Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento son las siguientes:

A.G. Cementos Balboa, S.A.
www.grupoag.es

Plantas:
- Alconera (Badajoz)

Cementos Cosmos, S.A.
www.cosmos.es

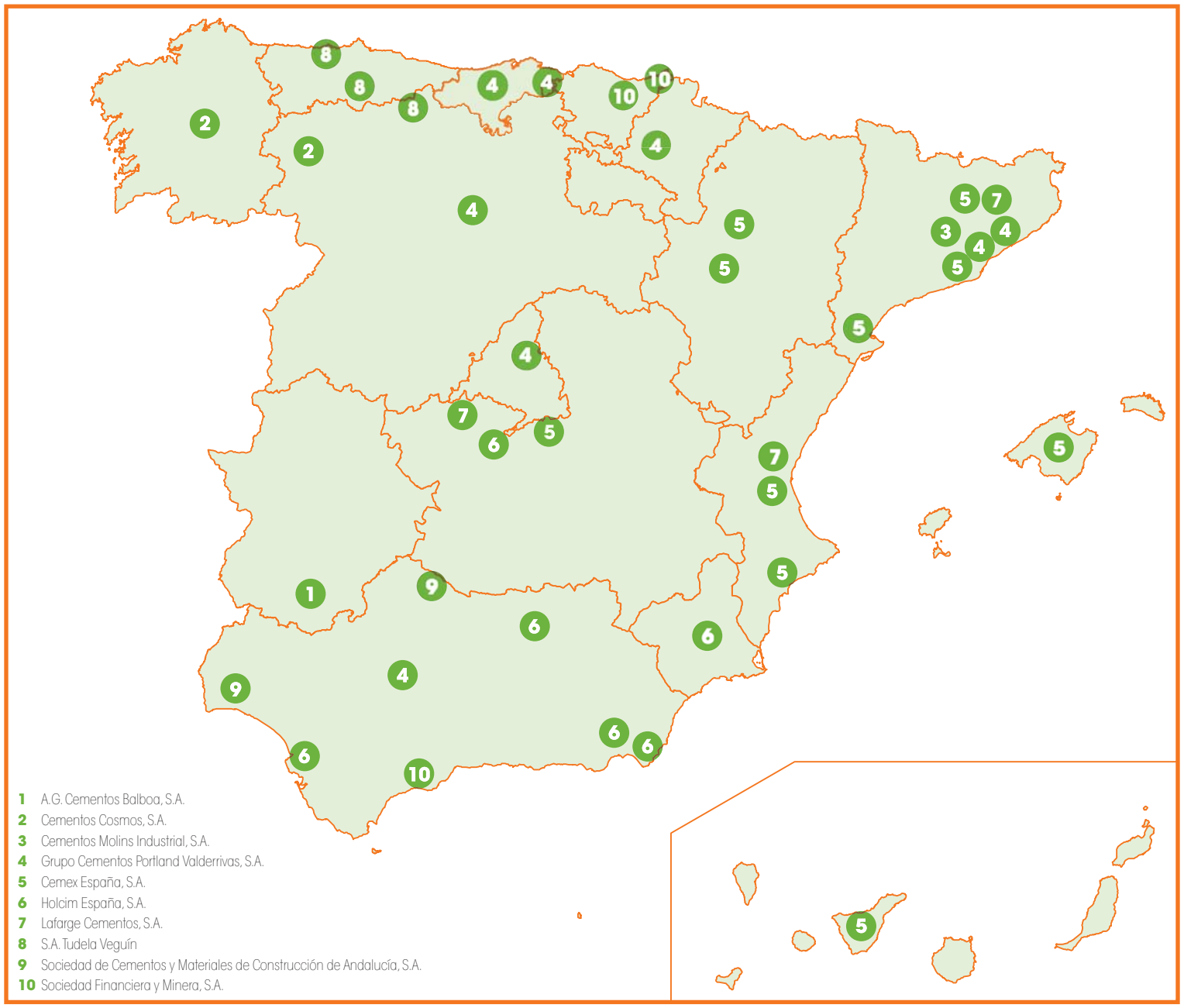
Plantas:
- Oural (Lugo)
- Toral de los Vados (León)

Cementos Molins Industrial, S.A.
www.cemolins.es

Plantas:
- Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)

Grupo Cementos Portland Valderrivas, S.A.
www.cportland.es

Plantas:
- Alcalá de Guadaira (Sevilla)
- Mataporquera (Cantabria)
- Morata de Tajuña – El Alto (Madrid)
- Lemona (Vizcaya)
- Olazagutía (Navarra)
- Santa Margarida i Els Monjos (Barcelona)
- Vallcarca (Barcelona)
- Venta de Baños (Palencia)


1 A.G. Cementos Balboa, S.A.
2 Cementos Cosmos, S.A.
3 Cementos Molins Industrial, S.A.
4 Grupo Cementos Portland Valderrivas, S.A.
5 Cemex España, S.A.
6 Holcim España, S.A.
7 Lafarge Cementos, S.A.
8 S.A. Tudela Veguín
9 Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A.
10 Sociedad Financiera y Minera, S.A.

Cemex España, S.A
www.cemex.es

Plantas:
- Alcanar (Tarragona)
- Buñol (Valencia)
- Castillejo (Toledo)
- Lloseta (Mallorca)
- Morata de Jalón (Zaragoza)
- Muel (Zaragoza)
- San Feliú de Llobregat (Barcelona)
- Santa Cruz de Tenerife (Tenerife)
- Sant Vicente del Raspeig (Alicante)
- Vilanova i la Geltrú (Barcelona)

Holcim España, S.A.
www.holcim.es

Plantas:
- Carboneras (Almería)
- Gádor (Almería)
- Jerez de la Frontera (Cádiz)
- Lorca (Murcia)
- Torredonjimeno (Jaén)
- Yeles (Toledo)

Lafarge Cementos, S.A
www.lafargecementos.es
Plantas:
- Montcada i Reixac (Barcelona)
- Puerto de Sagunto (Valencia)
- Villaluenga de la Sagra (Toledo)

S.A Tudela Veguín
www.tudela-veguin-sa.es

Plantas:
- Aboño-Carreño (Principado de Asturias)
- La Robla (León)
- Tudela Veguín (Principado de Asturias)

Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A
www.grupocn.es

Plantas:
- Córdoba
- Niebla (Huelva)

Sociedad Financiera y Minera, S.A
www.fym.es

Plantas:
- Añorga (Guipúzcoa)
- Arrigorriaga (Vizcaya)
- Málaga

ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA FUNDACIÓN CEMA

Patronato

El gobierno y representación de la Fundación corresponde al Patronato, que ostenta las más amplias facultades para vigilar el cumplimiento de la voluntad fundacional.

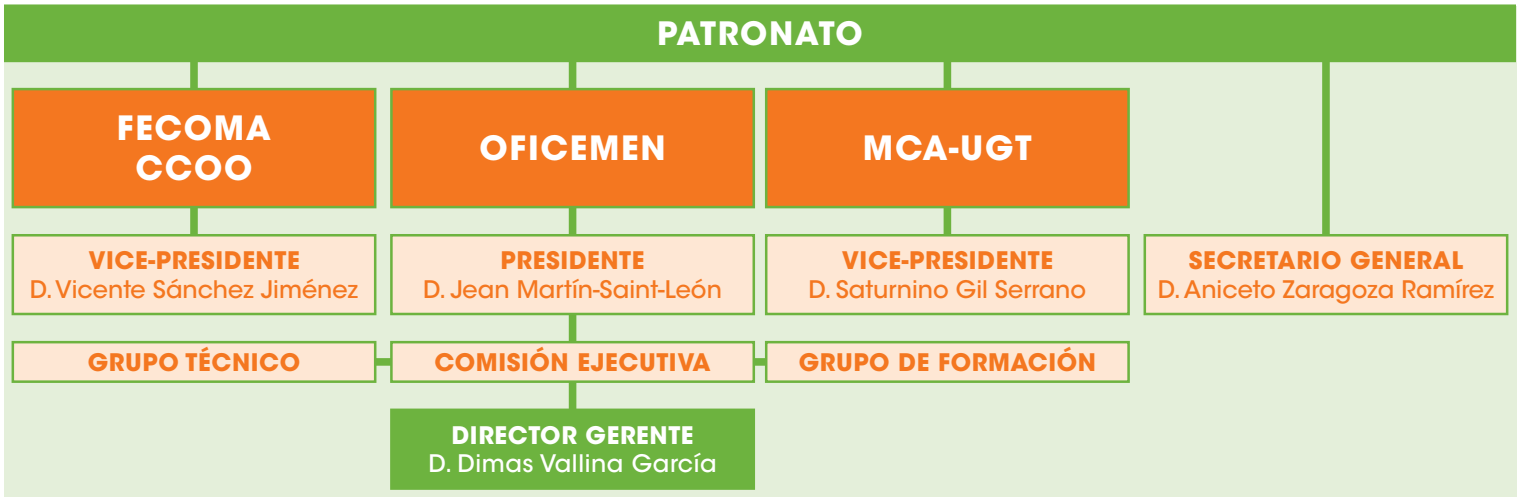
La presidencia del Patronato de la Fundación recae siempre en el Presidente de Oficemen, contando con dos Vicepresidencias que corresponderán, una, a la representación de MCA-UGT y otra a la de FECOMA-CCOO.

El Patronato está actualmente compuesto por 24 miembros. Teniendo en cuenta el carácter paritario de la Fundación, la mitad de los mismos son designados por la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (Oficemen), y la otra mitad, con el mismo número de miembros, por MCA-UGT y FECOMA-CCOO.

Los miembros del Patronato de la Fundación durante el año 2008 han sido:

- **Vocales procedentes de OFICEMEN:**
  - D. Josep Badell Pau
  - D. José Luis Fernández Montero
  - D. Rafael De Ellacuria Berrio
  - D. Fernando Sanz Nieto
  - D. Miguel Latorre Rovirosa
  - D. Pedro Mora Peris
  - Dña. María Luisa Otero García
  - D. Joaquín Estrada Suárez
  - D. Miguel Francisco Rodríguez del Río
  - D. Manuel Soriano Baeza
  - D. Francisco Zapata González
  - D. Francisco Zunzunegui Fernández

- **Vocales procedentes de MCA–UGT:**
  - D. Francisco Manuel Delgado López
  - D. José Antonio Guijarro Sabater



- D. José Luis López Saco
- D. Manuel Luna Fernández
- D. Raimundo Martín Hernández
- D. Daniel Villa Piña

- **Vocales procedentes de FECOMA – CCOO:**
  - D. Francesc Dabán Jordan
  - D. Fernando Diñeiro Diñeiro
  - D. Roberto Galarza Peregil
  - D. José Hidalgo Balsera
  - D. Jesús Mingo Matallanas
  - D. Manuel Enrique Palicio Díez

El Patronato de la FUNDACIÓN CEMA, según lo estipulado en sus estatutos, se reunió dos veces a lo largo del año 2008 en los meses de julio y diciembre.

Comisión Ejecutiva

En el seno del Patronato y por delegación del mismo, queda constituida una Comisión Ejecutiva paritaria, con funciones de dirección y administración.

La Comisión Ejecutiva está formada por los siguientes miembros:

- El presidente de la Fundación.
- Los dos Vicepresidentes.
- Ocho miembros del Patronato (cuatro en representación de Oficemen y dos en representación de cada una de las organizaciones sindicales).
- El secretario de la Fundación.

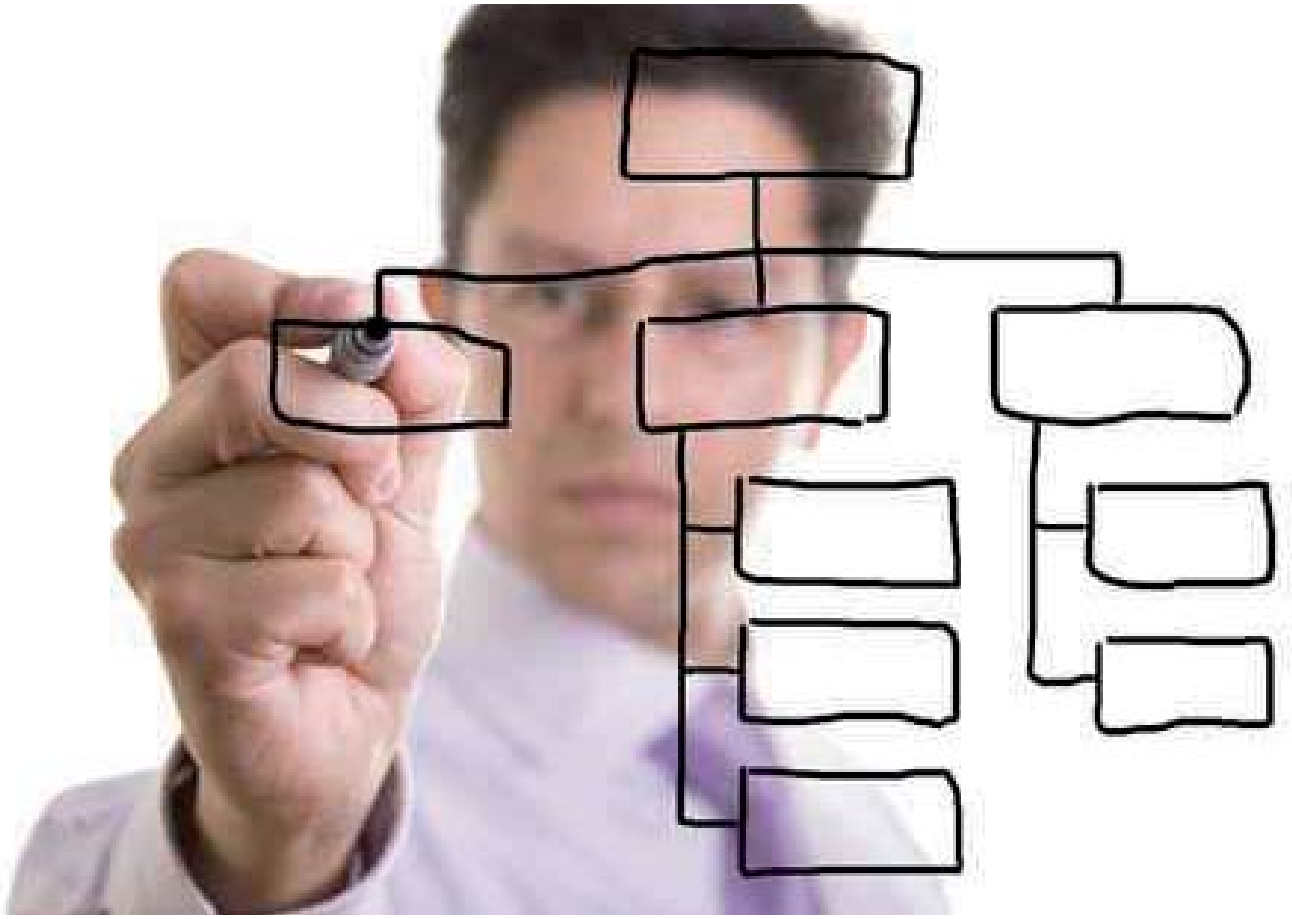
La Comisión Ejecutiva de la Fundación se reunió, según lo estipulado en sus estatutos, 11 veces a lo largo del año 2008 (una vez al mes, salvo el mes de agosto).

Director Gerente

El Director de la FUNDACIÓN CEMA asume la gerencia de la estructura de administración, gestión y control de la Fundación, sometido a las directrices fijadas por la Comisión Ejecutiva.

Comisión Técnica

La Comisión Técnica es el órgano donde se someten a análisis y discusión los informes, estudios y actuaciones técnicas que la Fundación realiza. Para ello, durante el año 2008 se reunió en cinco ocasiones.



La Comisión Técnica es paritaria y está compuesta por cuatro representantes de Oficemen y dos representantes de cada organización sindical.

Comisión de Formación

La labor de este grupo es la de prestar apoyo técnico y asesoramiento en todos los planes de formación del sector cementero ejecutados por la FUNDACIÓN CEMA.

La Comisión de Formación está compuesta por representantes de las empresas cementeras, de Oficemen y de las organizaciones sindicales.

Durante el año 2008 se celebraron cinco reuniones de la Comisión de Formación, con el objetivo de coordinar la gestión y el desarrollo de las acciones formativas del Plan de Formación Sectorial financiado por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

3 El Acuerdo de Valorización Energética

INTRODUCCIÓN

Por medio de **Resolución de 24 de enero de 2005, de la Dirección General de Trabajo**, se publicó en el **Boletín Oficial del Estado** el Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento, suscrito por la patronal cementera Oficemen y los sindicatos MCA-UGT y FECOMA-CCOO.

El acuerdo reconoce el gran potencial de la industria cementera para **sustituir combustibles fósiles por combustibles derivados de residuos**, logrando de esta manera mejorar la competitividad del sector cementero español, a la vez que permitiendo dotar a la sociedad de una herramienta complementaria para la gestión de aquellos residuos que no se puedan reutilizar ni reciclar.

Este proceso, se desarrollará siempre con **absoluto respeto a la legislación medioambiental aplicable**, y con garantías de que no se perjudicará en modo alguno el comportamiento ambiental de las fábricas, la salud y calidad de vida de las personas, ni la calidad de los productos derivados del cemento.

En el preámbulo de dicho acuerdo se reconocen los esfuerzos realizados por el sector cementero para reducir su consumo energético específicos por tonelada de cemento y, por tanto, las emisiones de CO_2. La evolución en eficiencia energética demuestra que se está en la parte asintótica de la tendencia, en la que los márgenes de reducción son mínimos. Asimismo, es preciso tener en cuenta el riesgo de **deslocalización industrial** que puede afectar al sector cementero español, teniendo en cuenta los costes asociados al cumplimiento de los objetivos fijados en el protocolo de Kyoto.

Por todo ello, el acuerdo de valorización aboga por un impulso al uso de residuos como combustibles alternativos como vía principal para mejorar la competitividad del sector, a la vez que prestar a la sociedad una herramienta complementaria para la gestión de sus residuos.

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Para lograr concretar el contenido del citado Acuerdo, y dado el grado de implicación de los trabajadores, se articuló un procedimiento de trabajo que permitiera a la parte sindical estar informada de todas las actuaciones, modificaciones técnicas y mediciones, que permitan identificar y valorar los efectos que sobre el medio ambiente se deriven de la actividad de la empresa.

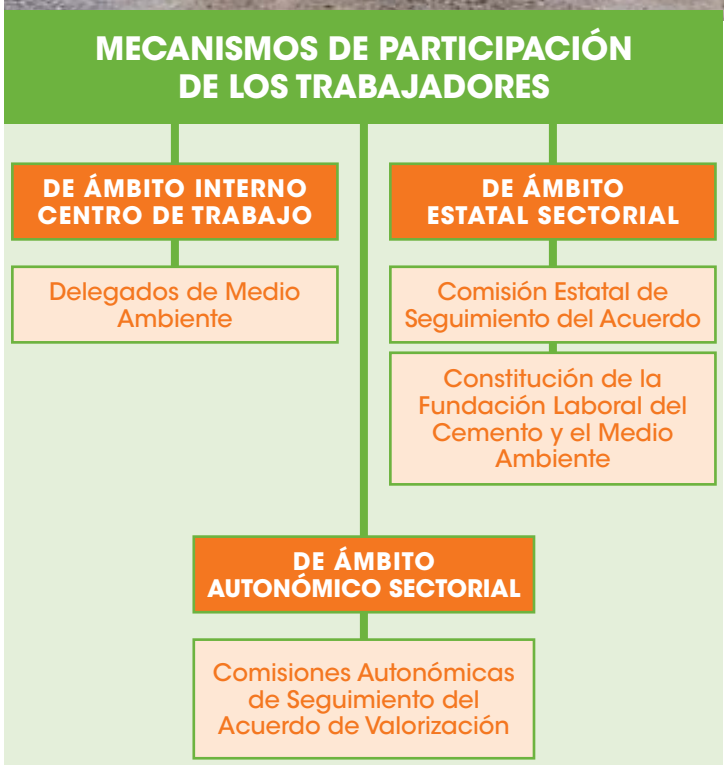
Se establecen en el Acuerdo los siguientes mecanismos de participación:

Delegados de Medio Ambiente

Son los representantes de los trabajadores en cada fábrica con funciones específicas en materia de prevención de riesgos medioambientales (dos por fábrica).

Son competencias de los Delegados de Medio Ambiente:

- Colaborar con la Dirección de la empresa en la mejora de la acción medioambiental.
- Conocer y estar informado en primera instancia de todos los elementos que componen el control y seguimiento según el presente Acuerdo, de proyectos medioambientales realizados en la fábrica.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa medioambiental.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de medio ambiente y del presente Acuerdo.



- Todas aquellas que le sean encomendadas por el Comité mixto o acuerdos internos en cada empresa.

Comisión Estatal de Seguimiento del Acuerdo (CESAV)

La composición de esta Comisión es paritaria y está formada por:

- 4 representantes de Oficemen.
- 2 representantes de MCA-UGT.
- 2 representantes de FECOMA-CCOO.

Esta comisión se reunió en el mes de diciembre de 2008, tal y como se señala en el Acuerdo de Valorización, con el objeto de evaluar la situación de la valorización energética realizada por el sector, así como evaluar el grado de cumplimiento del acuerdo.

Comisiones Autonómicas de Seguimiento del Acuerdo de Valorización (CASAVs)

Estas comisiones son los órganos autonómicos asesores de la CESAV. Una de sus principales labores es la de detectar las necesidades específicas del sector en cada comunidad autónoma y proponer actividades para potenciar y dar a conocer las ventajas de la valorización de residuos en las fábricas de cemento.

Durante el año 2008, se han celebrado reuniones de las CASAVs en todas las comunidades autónomas, a las que el Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA ha asistido como invitado.

EL SECTOR CEMENTERO Y EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS

¿Qué es el cemento?

El cemento es un conglomerante hidráulico, es decir, un material inorgánico finamente molido que amasado con agua forma una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Fue descubierto a finales del siglo XVIII en la ciudad inglesa de Portland.

Clínker:
Producto semielaborado que se obtiene por cocción de una mezcla de materias primas dosificada con precisión (crudo, pasta o harina) conteniendo compuestos mineralógicos definidos, que lo dotan de propiedades hidráulicas. Es el principal componente del cemento.

El cemento es un material básico de construcción, cuya obtención se basa en la transformación de minerales consiguiéndose un sólido granulado de elevada finura y de color gris o blanco.

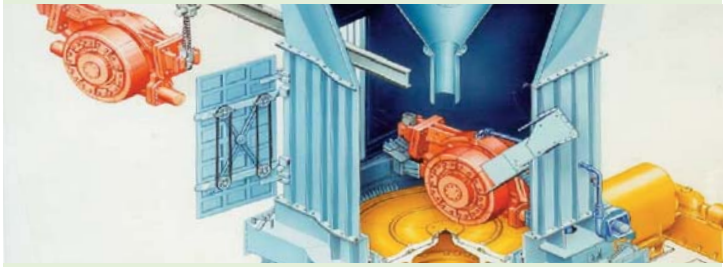
Principales características del cemento

- Gracias a sus propiedades aglomerantes (fragua y endurece cuando se amasa con agua y áridos), es un producto clave en la construcción.
- Es fácilmente moldeable, por lo que los productos derivados del cemento (hormigón, prefabricados y morteros) se utilizan de forma intensiva y universal en obras de infraestructura y edificación.
- Su producción está sujeta a normas estrictas que aseguran la calidad el producto y permiten que los distintos tipos de cemento fabricados se adecuen a las necesidades específicas de cada aplicación.

El proceso de fabricación del cemento se divide en cuatro etapas:

Obtención y preparación de materias primas, para obtener la composición deseada de óxidos metálicos para la producción de clínker.

Cocción del clínker: Cocción a muy alta temperatura de las materias primas finamente molidas (caliza, marga, arcilla, pizarra, etc,...), y enfriamiento para obtener un producto semielaborado: clínker.



Molienda de cemento: El clínker, yeso y adicciones (como cenizas volantes, escoria granulada de horno alto, caliza, puzolanas...) se muelen conjuntamente para dar lugar al cemento.

Almacenamiento y expedición: Una vez obtenido el cemento, éste se almacena en silos para ser ensacado o cargado a granel en los camiones que van a transportarlo hasta su destino final.

RECICLADO DE RESIDUOS

Residuos como componentes del cemento

La fabricación del cemento permite la incorporación de ciertos tipos de residuos y subproductos en dos momentos del proceso:

- Como componente del crudo (antes del horno de clínker).
- Como componente del cemento (en la molienda del cemento).

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS

Residuos como fuente de energía del proceso

Los residuos pueden ser utilizados como combustibles en el horno de clínker: combustibles alternativos.

- Se trata de una coincineración del residuo en la que se recupera el calor de la combustión.
- Se aprovecha, por tanto, la energía calorífica contenida en los residuos.

¿Qué es la Valorización Energética?

El creciente consumo de recursos naturales y la problemática generada por la producción de residuos, son dos de los problemas ambientales que más preocupan a la sociedad.

Las fábricas de cemento ofrecen una oportunidad muy adecuada en este sentido, pues las características de su proceso productivo les permiten reciclar y valorizar energéticamente varios tipos de residuos con las condiciones técnicas y ambientales óptimas. Con la prestación de este servicio, la actividad industrial cementera realiza una contribución ambiental y social mediante:

- El reciclado de residuos
- La valorización energética de residuos

En el sector cementero, el proceso de sinterización del clínker a altas temperaturas requiere una gran cantidad de combustibles y aporta la posibilidad de valorizar residuos utilizándolos como sustitutos de los combustibles fósiles tradicionales (normalmente coque de petróleo). Es decir, parte de la energía consumida para nuestros procesos industriales se obtiene a partir de combustibles alternativos, de residuos.

La coincineración -sustitución de combustibles fósiles por residuos- supone un tratamiento adecuado de los residuos, aprovechando al máximo su energía y minerales sin generar impactos añadidos sobre el entorno y ahorrando emisiones de gases de efecto invernadero.

¿Cuál es la situación de la valorización energética en nuestro país?

En España, la sustitución de combustibles fósiles por residuos, aunque va aumentando cada año, resulta todavía escasa en comparación con otros países de nuestro entorno, donde los sistemas de gestión de los residuos llevan décadas orientados a prevenir el vertido y aprovechar la capacidad de tratamiento de las fábricas de cemento.

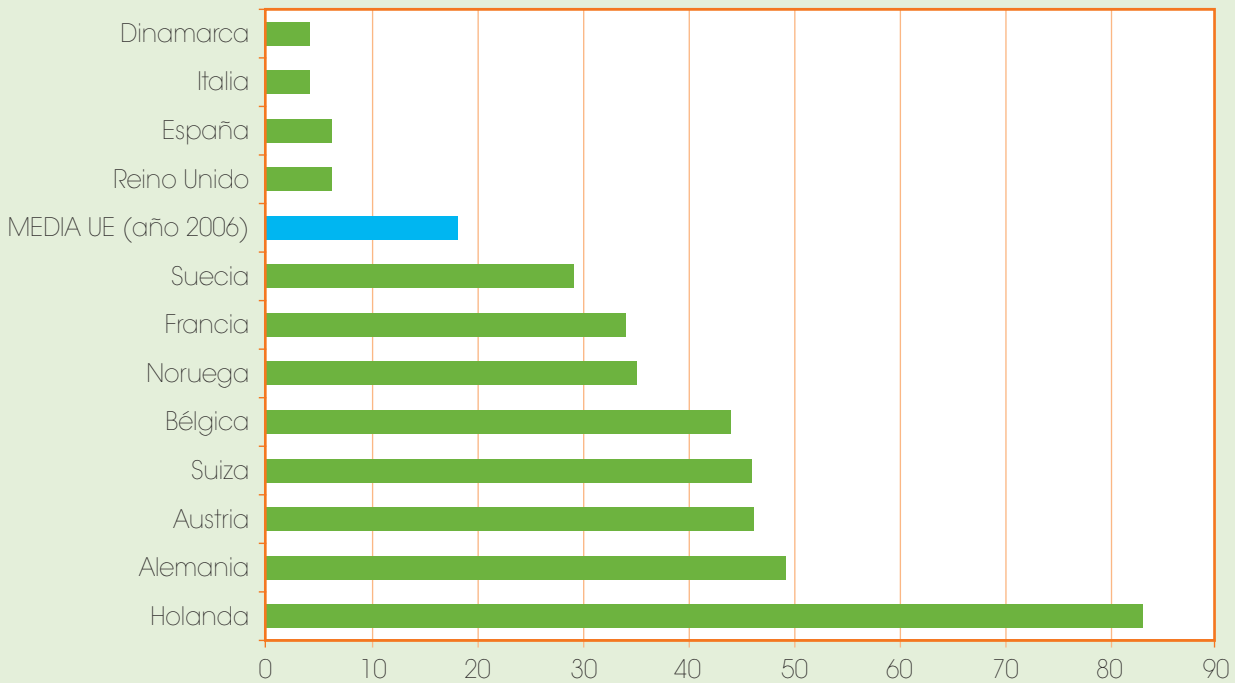
El sector cementero utilizó en el año 2007 unas 350.000 toneladas de residuos, que supusieron el 6,4% del consumo térmico de los hornos de clínker.

En España, de las 37 fábricas cementeras integrales existentes en 2007 valorizaban energéticamente residuos 26.

Los combustibles alternativos más utilizados son **harinas y grasas animales, neumáticos usados, serrines, disolventes y similares, residuos vegetales, aceites usados, residuos de la industria del petróleo, lodos de depuradora, plásticos**, etc.

En el punto 5 se ofrece información más detallada sobre el inventario de materias primas y combustibles alternativos utilizados en las cementeras españolas durante el periodo 2004-2006.

USO DE RESIDUOS EN CEMENTERAS EN LA UE (% de sustitución térmica).



¿Qué beneficios tiene el reciclado y la valorización de residuos?

Beneficios ambientales

- **Menor explotación de los recursos naturales**, ya que se produce un ahorro en el consumo de materias primas y combustibles fósiles debido a que:

  - Se sustituyen materias primas por residuos en la fabricación del clínker y del cemento (adiciones).
  - Al fabricar cemento con mayor contenido en adiciones (que pueden ser distintos tipos de residuos) se logran cementos con menor contenido en clínker y por tanto, se necesita menor cantidad de materias primas para su fabricación.
  - Se sustituyen combustibles fósiles por residuos como fuente de energía.
  - Con la reducción de la cantidad de clínker necesaria para fabricar el cemento, se disminuye la cantidad de combustible necesaria.

- **Reducción de las emisiones a la atmósfera**, al sustituir parte del combustible tradicional por residuos que, de no ser utilizados en el horno de clínker, serían incinerados en instalaciones específicas o fermentados en vertederos. Además, al utilizar residuos descarbonatados (cenizas de pirita, arenas de fundición, residuos de demolición, etc), para la fabricación del clínker, se reducen las emisiones de CO_2 en el proceso de descarbonatación (principal fuente de CO_2 en la fabricación del cemento).

> ***El uso de residuos compuestos por biomasa ha supuesto un ahorro de casi 800.000 t. de CO_2 durante el período 2005-2007.***

- **Evita** el vertido de los residuos generados por otras instalaciones industriales y los impactos asociados a su **depósito en vertederos**.

- No se producen residuos adicionales que requieran un tratamiento posterior.

- Se garantiza el **tratamiento ambiental adecuado** de los residuos, sin generar impactos añadidos sobre el entorno.

Beneficios económicos

- El hecho de que las fábricas de cemento sean instalaciones existentes reduce las inversiones necesarias y abarata el coste de la gestión de los residuos.

- Las fábricas de cemento realizan un servicio ambiental a la comunidad y a cambio obtienen una retribución económica.

- **Mejora de la competitividad** de la industria, ya que se reducen los costes de fabricación al existir un ahorro en la obtención de materias primas y de combustibles.

¿SABÍA USTED QUE...?

- Los países con los mayores estándares de protección ambiental (**Alemania, Holanda, Bélgica,...**) son los países que más valorizan.

- La valorización energética se viene realizando con éxito desde hace **más de 25 años** en Europa, Estados Unidos y Japón.

- Durante el Gobierno en coalición del **Partido Verde en Alemania**, se incrementó significativamente la valorización de residuos en plantas cementeras, asociado a un plan de clausura de vertederos en ese país.

- Las altas temperaturas del horno de clínker (2000 °C, en llama), el largo tiempo de residencia de los gases en el mismo y la atmósfera oxidante, aseguran la **destrucción total de la materia orgánica** presente en los residuos.

- El funcionamiento de un horno de cemento **difiere por completo del de una planta incineradora**... La mayor parte del material presente es cal, con un gran poder de limpieza y filtración. Una planta cementera no genera escorias, ni cenizas, siendo el único producto obtenido el clinker.

CONDICIONES TÍPICAS EN UN HORNO DE CEMENTO Y EN UN INCINERADOR

Parámetro	Horno de cemento	Incinerador
Temperatura máxima del gas	> 2.200 °C	≤ 1.480 °C
Temperatura máxima del sólido	1.420 - 1.480 °C	≤ 750 °C
Tiempo residencia gas a > 1.100 °C	6 - 10 segundos	0 - 3 segundos
Tipo de flujo	En contracorriente	En paralelo

- La valorización contribuye a **disminuir las emisiones globales de CO_2** a la atmósfera, al sustituir combustibles fósiles por materiales que hubiesen sido incinerados o fermentados en vertederos (la valorización de biomasa es neutra en cuanto a las emisiones de CO_2).

- Supone un **tratamiento ecológico y seguro** de los residuos, aprovechando al máximo su energía y minerales, sin generar impactos añadidos sobre el entorno.

- La utilización de combustibles derivados de residuos ayuda a **mejorar la competitividad de la industria** cementera española.

- El sector cementero solamente utiliza combustibles derivados de residuos, que previamente han sido homogeneizados y tratados por parte de **gestores autorizados**.

- La **nueva Directiva** de residuos de la Unión Europea, **apuesta** claramente **por la Valorización** energética, por detrás de la reutilización y el reciclado, y siempre por delante de su eliminación en vertedero.

- Los **vertederos** son causantes del **3% de las emisiones** de gases de efecto invernadero en España.

- El sector cementero es uno de los **mayores recicladores de residuos minerales** procedentes de otras industrias.

- Existe una abrumadora evidencia científica acerca de que este proceso de cambio de combustibles **no modifica** en modo alguno **las emisiones** de las plantas.

- Según estudios llevados a cabo por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (**CIEMAT**), adscrito al actual Ministerio de Ciencia e Innovación, los valores de **emisión de dioxinas y furanos** de las fábricas que emplean combustibles alternativos se encuentran **muy por debajo los estrictos límites legales aplicables**.

	ENTRADAS	SALIDAS
HORNO DE CEMENTO	92% materias primas 6,4% combustible fósil 1,6% residuos	100% clínker
INCINERADORA	100% residuos	Cenizas volantes 30% escorias

- El **Ministerio de Medio Ambiente** a través del Plan Nacional de Asignación de CO_2, reconoce el **uso de residuos procedentes de biomasa**, como la principal herramienta para reducir emisiones por parte del sector.

4 Áreas de Trabajo de la FUNDACIÓN CEMA

La FUNDACIÓN CEMA tiene 4 áreas de trabajo a través de las cuales informa a la sociedad en general, y a los trabajadores del sector en particular, de las actividades que desarrolla en materia de sostenibilidad.

Estas áreas son:

- **Comunicación y difusión**.
- **Estudios e informes**.
- **Formación**.
- **Actividad institucional**.

COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Uno de los objetivos principales de la Fundación es el de organizar jornadas, seminarios y congresos, en los que, logrando involucrar a todas las partes interesadas (trabajadores, mandos intermedios, periodistas, grupos ecologistas, universidad,...) se vaya configurando a la FUNDACIÓN CEMA como el foro de desarrollo sostenible del sector.

En esta línea se han desarrollado durante el año 2008 las siguientes actuaciones:

- **Ciclo de Jornadas sobre Desarrollo Sostenible: La valorización en el sector cementero**.
- **I Congreso Nacional de la FUNDACIÓN CEMA**.
- **Presencia en el 9° Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)**.

Jornadas sobre Desarrollo sostenible: La valorización en el sector cementero

Una de las grandes apuestas de la FUNDACIÓN CEMA es dar a conocer al conjunto de la sociedad qué es la valorización energética y cuáles son sus beneficios. Para ello, la Fundación comenzó en el año 2007, un ciclo de jornadas en aquellas Comunidades Autónomas donde existen plantas cementeras, con el fin de incrementar la transparencia del sector y facilitar a la sociedad toda la información sobre los proyectos de uso sostenible de recursos existentes.

Durante los años 2007 y 2008 se han celebrado las siguientes jornadas:

- **Septiembre 2007: Toledo**.
  Lugar de celebración: Universidad de Toledo. Facultad de Ciencias del Medio Ambiente.
- **Noviembre 2007: León**.
  Lugar de celebración: Servicio Territorial de Industria.
- **Abril 2008: Valencia**.
  Lugar de celebración: Universidad de Valencia.
- **Mayo 2008: Oviedo**.
  Lugar de celebración: Auditorio-Palacio de Congresos "*Príncipe Felipe*".
- **Julio 2008. Barcelona**.
  Lugar de celebración: Universidad Pompeu Fabra.
- **Noviembre 2008. Zaragoza**
  Lugar de celebración: Cámara de Comercio e Industria.

Las jornadas, de asistencia libre y gratuita, han contado con una asistencia media superior a las 100 personas.

El formato de las mismas es muy similar. En primer lugar tiene lugar una apertura política a cargo de los patronos de la FUNDACIÓN CEMA (Oficemen, MCA-UGT y FECOMA-CCOO). A continuación se exponen dos charlas técnicas a cargo de **expertos independientes** del máximo prestigio y finalmente tiene lugar una mesa redonda en la que están presentes representantes de la Administración ambiental autonómica, patronal, sindicatos, así como otras partes interesadas (grupos ecologistas, plataformas vecinales,...). La clausura de las jornadas es realizada por altos cargos de la Administración.

A continuación se recoge una lista de los ponentes externos (incluyendo cargo y título de la ponencia) que han impartido las charlas técnicas dentro de nuestras jornadas (el texto íntegro de estas presentaciones está disponible a través de la página web de la Fundación cema, www.fundacioncema.org).

D. GÜNTER WHEHENPOHL
Asesor técnico de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica GTZ.

"Las plantas cementeras como herramienta de gestión de residuos en países en vía de desarrrollo".

Dª. LOURDES RODRÍGUEZ
Profesora Titular de la Universidad de Castilla- La Mancha en el Departamento de Ingeniería Química. Directora del ITQUIMA de la UCLM.

"La valorización de residuos en Castilla-La Mancha".

Dª. MARÍA LUISA RUIZ LORENZO
Doctora en Ciencias Químicas, especializada en dioxinas y furanos. Investigadora del Departamento de Medio Ambiente del CIEMAT.

"Emisiones de dioxinas y furanos a la atmósfera. La experiencia nacional en el sector cementero".

D. JUAN CARLOS LÓPEZ AGÜÍ
Presidente del Comité Europeo de Normalización. Director General del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.

"La valorización energética en el marco de la estrategia de desarrollo sostenible de la Unión Europea".

D. JUAN ANTONIO CONESA
Vicedecano de la Facultad de Ciencias y Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad de Alicante.

"Emisión de dioxinas y furanos a la atmósfera en el sector cementero".

D. SANTIAGO GARRIDO DE LAS HERAS
Socio del Departamento de Medio Ambiente de Garrigues.

"Aspectos legales de la valorización energética".

D. JOSEP LLUIS DOMINGO ROIG
Director del Laboratorio de Toxicología y Salud Medioambiental de la Universitat Rovira i Virgili.

"Evaluación de los potenciales riesgos para la salud en el entorno de plantas cementeras".

D. PERE TORRES GRAU
Biólogo y ambientólogo. Director Técnico del Instituto Cerdá.

"Reciclado y valorización de Residuos en la Industria Cementera en España".

D. JOSÉ IGNACIO ELORRIETA
Director ejecutivo de sostenibilidad del ISR (Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos).

"La sustitución de combustibles fósiles en el sector cementero. Oportunidad para reducir el vertido de residuos".

D. ANTONIO VALERO CAPILLA
Director de CIRCE (Centro de Investigación de recursos y consumos energéticos). Universidad de Zaragoza.

"Ecología industrial. Gestión de residuos y plantas cementeras".

Las organizaciones intervinientes dentro de las mesas redondas de nuestras jornadas han sido:

- Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Castilla la Mancha.
- Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.
- Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Generalitat de Valencia.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Cataluña.
- Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (Oficemen).
- MCA-UGT.
- FECOMA-CCOO.
- Ecologistas en Acción (León).
- Ecologistas en Acción (Valencia).
- Asociación "*Jalón Vivo*".
- Plataforma "*Aire Net*".

I Congreso Nacional de Medio Ambiente de la FUNDACIÓN CEMA

- La inauguración del evento corrió a cargo de la Secretaria de Estado de Cambio Climático, Doña Teresa Ribera.
- Más de 400 personas de diferentes ámbitos participaron en este I Congreso CEMA.
- Uno de los compromisos del congreso es la renovación del acuerdo entre patronal y sindicatos para el uso sostenible de los recursos.

"El ejemplo de la FUNDACIÓN CEMA constituye una iniciativa con pocos referentes equivalentes que debería generalizarse a otros sectores".

Dña. Teresa Ribera Rodríguez
Secretaria de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

El cambio climático se ha convertido en uno de los grandes retos a los que debe hacer frente la sociedad actual. Por ello, y con el fin de profundizar más en este concepto y en las repercusiones que puede traer consigo, la FUNDACIÓN CEMA organizó su **I Congreso Nacional de Medio Ambiente, que se celebró el 29 y 30 de octubre de 2008 en Madrid**.

Bajo el título *"El Sector Cementero Frente al Cambio Climático"*, empresas, trabajadores, científicos, políticos, economistas, grupos ecologistas y medios de comunicación, entre otros, debatieron sobre el problema del calentamiento global, el impacto en la actividad económica del cambio climático o el papel del sector cementero en la lucha contra el mismo

La **Secretaria de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Dña. Teresa Ribera Rodríguez, fue la encargada de inaugurar el I Congreso Nacional de la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente** con un discurso en el que alabó el papel de la industria cementera por su implicación y compromiso con el desarrollo sostenible. En su intervención, Ribera aseguró que *"el ejemplo de la FUNDACIÓN CEMA constituye una iniciativa con pocos referentes equivalentes que debería generalizarse a otros sectores"*. Por su parte, también en la inauguración del evento, el Presidente de la FUNDACIÓN CEMA, Jean Martin Saint-Leon, puso de manifiesto el rigor científico y técnico, como valores indiscutibles en el desarrollo de este congreso.

El congreso contó con la intervención de ponentes de la talla del **Director General del Instituto de Estudios Económicos, D. Juan Iranzo Martín**, quien aseguró que la situación de España en el Plan Nacional de Asignación es *"injusta porque*

no somos el país que más emite" y quien vaticinó que "*la situación empeorará ya que donde se cumple Kioto se pierde competitividad al pagar a cambio de producir*".

El **Ex-director de la Agencia Europea de Medio Ambiente, D. Domingo Jiménez Beltrán**, aseguró que "*estamos ante una necesidad de renovación y de replantearnos nuestra forma de crecer y estar en el planeta*". "*La responsabilidad es global –dijo- y tenemos que hacer un desacoplamiento entre el aumento de la calidad de vida y el uso de los recursos*". Mientras, el **representante de "*The Climate Project Spain*", D. Javier Muñoz Mendoza** indico que "*la humanidad ya posee los conocimientos básicos, tanto técnicos como industriales, para resolver los problemas de emisiones*".

En este contexto también se puso de manifiesto el riesgo de deslocalización que corre la industria cementera española, que con la presente asignación de CO_2 y las tarifas eléctricas actuales, pierde competitividad. Así se expresó el **Director Asociado de Garrigues Medio Ambiente, D. Antonio Carbajal**, al asegurar que "*el objetivo de reducir las emisiones un 40% no es realista. No se deben aplicar de manera muy estricta los mecanismos normativos, porque lo que se consigue es que sectores como el cementero, que son perfectamente eficientes, acaben desapareciendo*". En esta misma línea se manifestó el **Director de The Boston Consulting Group, D. Ramón Baeza Fraile**, quien afirmó que "*la producción de clínker en la UE no será competitiva si no se asigna derechos de emisión gratuitos. 25€ por tonelada de CO_2 supone la deslocalización del 80% de la producción de la UE y del 100% en España*".

El congreso contó también con la participación del **Responsable de Energía de Ecologistas en Acción, D. Pedro Cotarelo Álvarez**, quienes apeló al recorte de la producción

como única vía para reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera, mientras que los sindicatos, miembros cofundadores de la fundación, aseguran que "*la valorización es una solución ecológica y segura para la gestión de residuos y puede ser una gran aportación a la sociedad*". Así lo expresó el **Representante de MCA-UGT, D. Antonio Guijarro Sabater**. Por su parte, el **Representante de FECOMA-CCOO, D. Roberto Galarza Peregil**, aseguró que "*existe una enorme desconfianza social en la implantación de las nuevas tecnologías, en el uso de combustibles alternativos, pero los argumentos esgrimidos contra nuestra industria y contra los trabajadores son demagógicos*".

También tuvieron un papel destacado en el I CONGRESO CEMA los **Directores Generales de Calidad Ambiental de cuatro comunidades autónomas** donde se valoriza energéticamente (Castilla la Mancha, Valencia, Andalucía y Cataluña).

Destacó la intervención de la **Directora General de Calidad Ambiental de la Generalitat de Cataluña, Dña. María Comellas i Doñate**, quien aseveró que "*la voluntad de la administración es mejorar los canales de intercambio de información y facilitarla, de forma que sea comprensible para los ciudadanos y dé respuesta a sus inquietudes*". En este sentido también se expresó el **Director de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, D. Manuel Toharia Cortés**, al afirmar que "*una sociedad bien informada y educada podrá combatir a los medios de comunica-*

ción y a los demagogos catastrofistas con el fin de apostar por la búsqueda de nuevas fuentes de energías renovables".

Una buena parte del congreso se basó en el análisis de las iniciativas medioambientales de la industria cementera en diferentes lugares, dentro y fuera de España. De este modo, el **Director de Ecología Industrial de la Federación de la Industria Cementera Belga, D. Michel Calozet**, compartió con el auditorio la experiencia belga en el uso sostenible de los residuos. Calozet puso de manifiesto que para su desarrollo es imprescindible una estrecha colaboración con las administraciones públicas, que en el caso belga se traduce en un porcentaje de sustitución de combustibles tradicionales por residuos de un 40%. En ese sentido, el **Director del Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos, D. Ignacio Elorrieta Pérez de Diego**, alabó los beneficios de la valorización energética, ya que se trata de una iniciativa que resulta beneficiosa tanto a las empresas, al reducir el coste energético, como a la sociedad y al medio ambiente, al disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y la cantidad de residuos depositados en los vertederos.

Durante la clausura se puso de manifiesto que "*el sector cementero ha implementado la mejor tecnología disponible para la reducción de CO_2 y se ha convertido en una de las industrias más eficientes del mundo*" según palabras del **Director General de Industria, D. Jesús Candil Gonzalo**. Además, el **Secretario de la FUNDACIÓN CEMA, D. Aniceto Zaragoza Ramírez**, valoró el hecho de que "*por primera vez se han compartido planteamientos con la administración, vecinos de las fábricas, medios de comunicación o ecologistas*".

En el año 2008 vencía el acuerdo que da cobertura a la FUNDACIÓN CEMA y el congreso finalizó con el compromiso de todas las partes implicadas para convertir su continuidad en una realidad.

Presencia en el Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)

La FUNDACIÓN CEMA participó en la novena edición del Congreso Nacional de Medio Ambiente, con una ponencia dentro de la Jornada Técnica relativa al "*Tratamiento integral de los residuos. Valorización y aspectos ambientales*".

Estas jornadas que se realizan en el marco del CONAMA son sesiones técnicas en las que distintos ponentes presentan y debaten sus argumentos, y en los que adicionalmente se exponen las comunicaciones técnicas finalmente seleccionadas.

La ponencia, impartida por el Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA Dimas Vallina, llevaba por título "*Las empresas cementeras como herramienta complementaria para la gestión de los residuos*".

En la misma, además de presentar las ventajas de la valorización de residuos en plantas cementeras, se aprovechó para presentar públicamente el acuerdo suscrito entre Oficemen, la Federación Española de la Recuperación (FER) y la Asociación Medioambiental para el tratamiento de los vehículos fuera de uso (Sigrauto). Dicho convenio pretende fomentar la valorización con los materiales de rechazo obtenidos en el tratamiento de los vehículos, electrodomésticos y otros productos cuando llegan al final de su vida útil.

ESTUDIOS E INFORMES

La FUNDACIÓN CEMA desarrolla estudios en materia de medio ambiente, valorización energética y prevención de riesgos laborales en colaboración con Universidades, Institutos Tecnológicos y organizaciones de referencia en estos tres ámbitos.

Estos informes se presentan a la sociedad en general, y al sector cementero en particular, con el objeto de que las actuaciones llevadas a cabo por la Fundación, cuenten con el aval de instituciones independientes del máximo prestigio.

Hasta la fecha la FUNDACIÓN CEMA ha llevado a cabo cuatro estudios.

ESTUDIO SOBRE "*VALORIZACIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA EUROPEA: ESTUDIO COMPARADO (VRICE)*"

En los últimos años el desarrollo económico de España ha provocado un aumento en la generación de residuos. Además, a pesar de que el vertido es la opción de gestión de residuos menos sostenible desde un punto de vista ambiental, en España es el sistema de tratamiento más extendido, frente a otras opciones más sostenibles como la recuperación.

Con el objeto de realizar una comparación, **en el estudio realizado por Alonso & Asociados, se presentan datos del 2004 para una muestra de 7 países** (España más 6 de los países más activos en valorización de residuos de nuestro entorno).

Así, en el año 2004, del total de residuos generados por cada categoría se vertieron en España cantidades ingentes de residuos sólidos urbanos (52%), envases (47%) y neumáticos (50%). Mientras, por ejemplo, en Alemania el porcentaje de neumáticos fuera de uso depositados en vertederos en el mismo año apenas llegó al 6% y en el resto de países objeto de estudio no se depositaron. Respecto a los envases, con la excepción de Francia que vertió el 38,5% de los generados como residuo (aún así, por debajo de las cifras de España) todos los países analizados arrojan cifras muy bajas de vertido en claro contraste con nuestro país.

Los vertederos, además de causar otros graves impactos en el medio ambiente (reducción de la capa de ozono, contaminación por lixiviados, impacto visual, etc.), **son responsables del 3% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Europa y de cerca del 2% en España**, debido a que muchos de los residuos fermentan en los vertederos emitiendo metano o son objeto de combustiones incontroladas.

Entre 1990 y 2005 las emisiones procedentes de vertederos de residuos sólidos urbanos en España aumentaron en un 102%, mientras que en países como Alemania y Bélgica disminuyeron un 71% y 69%, respectivamente.

Según datos de la Comisión Europea correspondientes al periodo 2001-2003 España se encuentra a la cola de Europa en métodos sostenibles de gestión de residuos y en cumplimiento de legislación.

LA SUSTITUCIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA, MUY POR DEBAJO DE LA MEDIA EUROPEA

Austria, Suiza y Alemania rondaban el 50% de sustitución, y Holanda casi el 80%. Sin embargo, **en España** los combustibles alternativos tuvieron **en el año 2004** una aportación muy baja (**cerca del 4%**).

Todos los países de la Unión Europea objeto del estudio (Austria, Bélgica, Francia, Alemania y Holanda) excepto España, han cumplido ya hace años el objetivo marcado por la Directiva Europea de reducir el vertido de residuos municipales biodegradables al 35% en 2016, respecto a los niveles de 1995. En España, en el año 2004, aumentó la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) un 52% respecto a ese año de referencia.

Otra de las conclusiones puestas de manifiesto es que la valorización energética de los residuos es una operación que se realiza con todas las garantías ambientales y de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y que apenas está implantada en España. La industria cementera está llamada a jugar un papel importante en este ámbito.

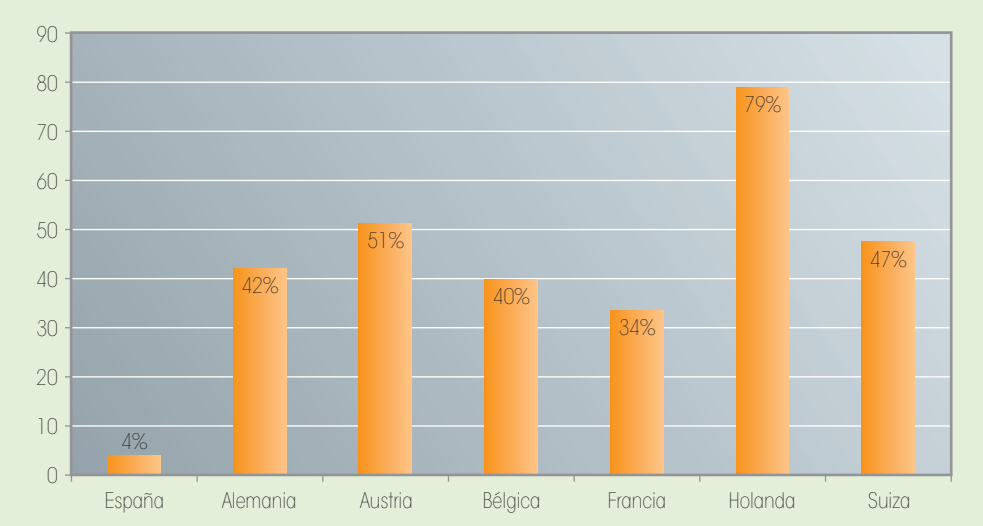
El empleo de combustibles alternativos para la fabricación de cemento es una práctica asentada en la mayoría de los países desarrollados.

En Alemania, Austria, Bélgica y Suiza, aproximadamente la mitad de los neumáticos usados fueron valorizados en cementeras durante el 2004, aportando energía y hierro, mientras que la industria cementera española valorizó menos del 13% del total de neumáticos recogidos.

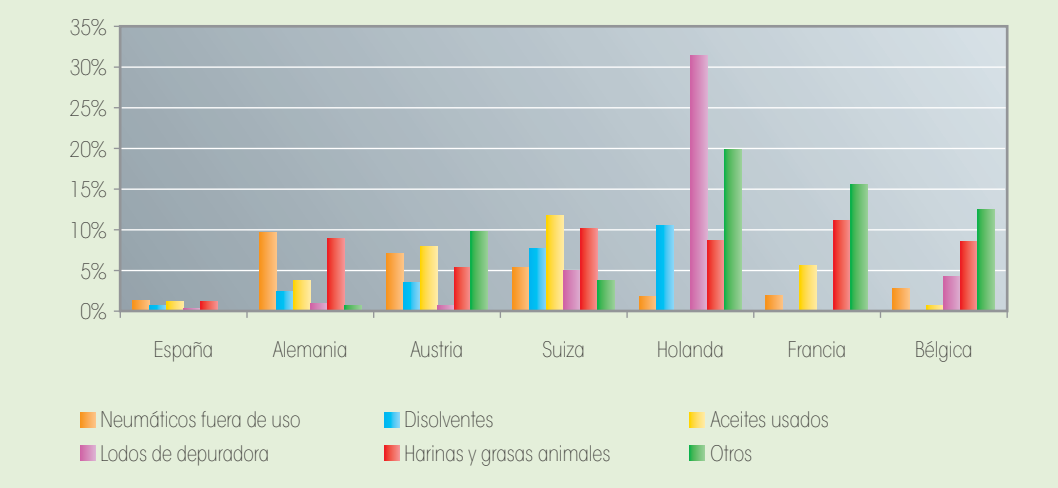
Otros residuos que la industria cementera española emplea en pequeñas cantidades en comparación con estos países son aceites usados, disolventes, harinas animales y lodos de depuradora.

Esto evidencia el fuerte retraso que sufre España, a pesar de que existe un gran potencial de la industria cementera

Porcentaje de sustitución (Energía) de combustibles alternativos en la industria cementera (2004).



Porcentaje de sustitución (Energía) de combustibles alternativos en la industria cementera por residuo (2004).



española para valorizar residuos que no está siendo aprovechado.

El coste de vertido de residuos en España es uno de los más bajos de la U.E. Si a esto le añadimos ciertas prácticas consolidadas (no imputar costes fundamentales como la adquisición de terrenos para vertederos o la clausura de los mismos), resulta evidente que se desincentivan otras vías alternativas más sostenibles como el reciclaje o la valorización.

"ESTUDIO DE SITUACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL SECTOR CEMENTERO ESPAÑOL EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES"

Con el objetivo de conocer la percepción y actitud de los trabajadores del sector cementero español en materia de prevención de riesgos laborales, la FUNDACIÓN CEMA, **con la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales**, ha elaborado un estudio que recoge las percepciones (mediante encuestas y estudios de caso en tres fábricas) de trabajadores, representantes sindicales y empresariales.

Según el estudio llevado a cabo por la FUNDACIÓN CEMA las percepciones de los trabajadores del sector cementero sobre sus riesgos laborales son:

- **Actitudes de prevención**: La percepción que los trabajadores tienen sobre sus propias actitudes preventivas son bas-

tante positivas, ya que el 90% de los trabajadores del sector cementero considera que siempre o casi siempre trabaja de forma segura.

- **Causas de los accidentes**: Entre las causas que originan los riesgos de accidentes los trabajadores, en una pregunta con respuesta múltiple (los porcentajes no suman 100%), destacan

Exceso de confianza o costumbre	42%
Instalaciones antiguas	24%
Realizar operaciones peligrosas	21%
Esfuerzos o posturas forzosas	19%
Malas condiciones del lugar de trabajo	18%.

las siguientes:

- **Ruido**: El 40% de los trabajadores del sector considera que está expuesto a unos niveles de ruido altos o muy altos. Para proteger a los trabajadores frente a niveles de ruido que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo se utilizan equipos de protección individual.

- **Temperatura**: El 31% de trabajadores declaran trabajar en una situación de inconfortabilidad térmica en verano y un 28% en invierno.

- **Sustancias tóxicas o peligrosas**: Una alta proporción de trabajadores de este sector considera que está expuesto a riesgos químicos (68%). Para reducir o eliminar al mínimo estos riesgos, los productos químicos

UN SECTOR CON BAJA SINIESTRALIDAD LABORAL

Entre 1994 y 2006 la siniestralidad laboral del sector cementero español ha descendido un 60%. Además, los índices de siniestralidad del sector cementero son muy bajos en comparación con otros sectores de la industria española.

que contienen sustancias peligrosas disponen de una etiqueta y una fi cha de seguridad que informa de los peligros y de la manera de protegerse frente a los mismos.

- **Carga física**: El 26% de los trabajadores declara que realiza movimientos de manos o brazos muy repetitivos más de la mitad de la jornada, el 20% mantiene una misma postura y el 8% permanece en posturas dolorosas o fatigantes.

- **Carga mental**: Durante más de la mitad de la jornada el 61% de los trabajadores mantiene un nivel de atención alto o muy alto, el 36% un ritmo de trabajo elevado y el 23% realiza tareas muy repetitivas y de muy corta duración.

- **Riesgos de accidentes de trabajo**: El 92% de los trabajadores manifiesta que existe riesgo de accidente en su puesto de trabajo. Con respecto al tipo de riesgo los más señalados, en una pregunta con respuesta múltiple (los porcentajes no suman 100%), son golpes (53%), proyección de partículas (49%), caídas al mismo nivel (45%) y quemaduras (43%).

- **Molestias musculoesqueléticas** derivadas del trabajo: Este tipo de dolencias afecta al 66% de los trabajadores del sector. Las más frecuentes tienen lugar de cintura para arriba, excluyendo las extremidades superiores.

Percepción de los trabajadores sobre las actividades preventivas realizadas:

Del análisis de la información aportada por los trabajadores sobre las actividades preventivas realizadas por las empresas se extraen los siguientes datos:

- **Vigilancia de la salud**: En el año 2006, la mayoría de los trabajadores (86%) consideraron que el reconocimiento médico que se les practicó era adecuado a los riesgos laborales.

- **Evaluación de riesgos**: El 45% de los trabajadores considera bastante adecuado el último estudio realizado de los riesgos laborales de su puesto de trabajo y el 21% muy adecuado, frente al 8% que lo considera poco o nada relacionado.

- **Formación en prevención**: Durante el año 2006, el 73% de los trabajadores recibieron formación por parte de la empresa sobre algún tema relacionado con la prevención de riesgos laborales.

- **Equipos de protección**: El 89% de los trabajadores afirma que en su trabajo habitual es obligatorio el uso de equipos de protección individual, de los cuales el 99% sostiene que la empresa proporciona dichos equipos.

La cultura de la prevención en el sector cementero:

Del **estudio de casos realizado en tres fábricas** se desprende la importancia de continuar promoviendo una cultura de la prevención que impregne todos los aspectos laborales. Las actitudes de los trabajadores en relación con su propia seguridad y la de sus compañeros, es una de las bases del éxito en la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.

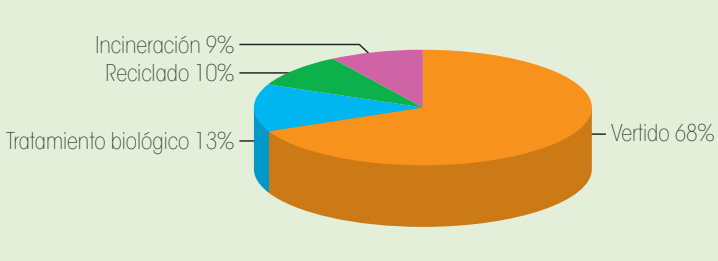
Se plantea la sensibilización de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales como el instrumento y recurso principal para concienciarles sobre la importancia de adoptar comportamientos preventivos en el desempeño cotidiano de sus tareas, apostándose por la continua especialización de los trabajadores.

"ESTUDIO SOBRE EL RECICLADO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA EN ESPAÑA"

En las últimas décadas la generación de residuos no ha dejado de aumentar. En 2006, se generaron 23.648.032 toneladas de residuos urbanos, siendo el vertido la opción mayoritaria de gestión de los mismos. Es necesario impulsar alternativas de reciclado y valorización, entre las que se encontrarían las instalaciones de producción de cemento, para reducir los flujos de residuos destinados a vertedero.

Gestión de los residuos urbanos (2006).

FUENTE: PNIR 2007-2015



¿Cuál es la contribución de las fábricas de cemento españolas?

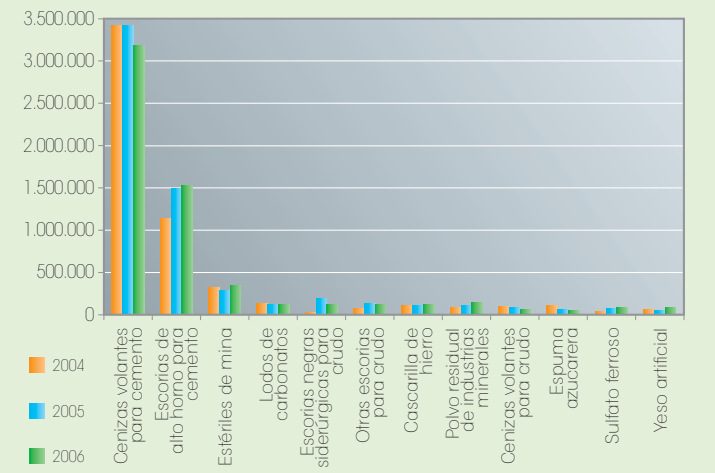
Las fábricas de cemento ofrecen una alternativa para la gestión de residuos ya que las características de su proceso productivo les permiten reciclar y valorizar energéticamente distintos tipos de residuos con las condiciones térmicas y ambientales óptimas.

El objeto del estudio es analizar la situación de las plantas que disponen de Autorización Ambiental Integrada para valorizar residuos y realizar el inventario del reciclado y valorización energética de residuos en las cementeras españolas.

Reciclado de residuos

El consumo de **materias primas alternativas** empleadas en el sector cementero español ascendió a 5.546.102, 6.117.321 y 5.965.042 toneladas en los años 2004, 2005 y 2006, respectivamente. De todas las materias primas alternativas empleadas como adición al cemento, las más utilizadas fueron las cenizas volantes (más de 3 Mt/año) y las escorias de alto horno (más de 1Mt/año).

Evolución del consumo en España de los distintos tipos de materias primas alternativas (toneladas).



Consumo de combustibles alternativos

Durante los años 2004, 2005 y 2006 las cementeras españolas valorizaron 181.904, 261.468 y 298.148 toneladas de residuos, respectivamente. Como dato de referencia, en Europa se valorizaron aproximadamente 7 millones de toneladas de residuos en el año 2006.

Consumo combustibles alternativos en España

	Total (toneladas)	% sustitución energética
2004	181.904	2,8%
2005	261.468	3,8%
2006	298.148	4,2%

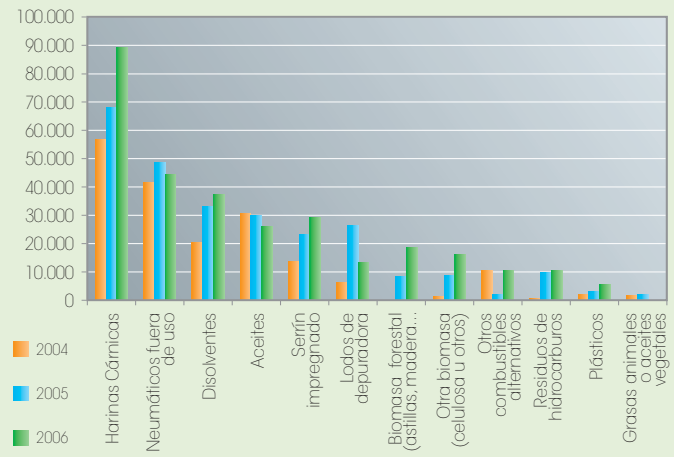
La valorización de estos residuos supuso un 2,8%, 3,8% y 4,2% de sustitución en energía respecto al consumo total de combustibles en cementeras españolas en 2004, 2005 y 2006, respectivamente. Aunque este porcentaje va aumentando cada año, aún estamos lejos de la situación de otros países europeos.

Desde hace años en todas las fábricas cementeras españolas se reciclan subproductos minerales generados por otras industrias, lo que ha convertido al sector cementero en el mayor reciclador de residuos minerales procedentes de otros sectores industriales de nuestro país.

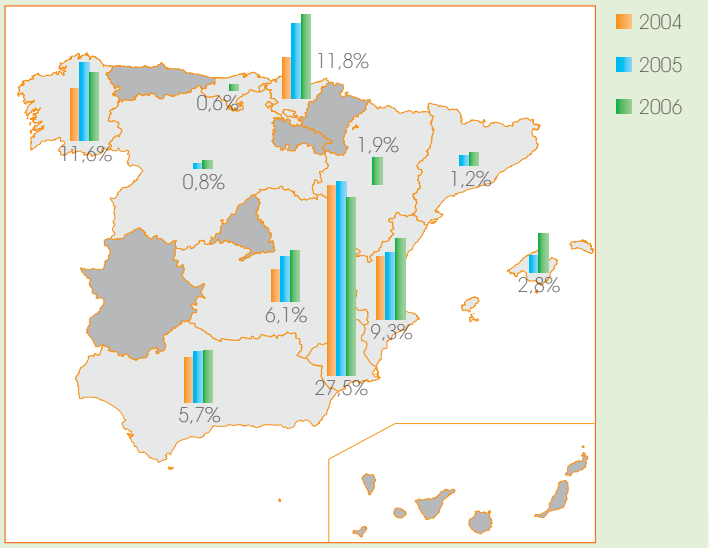
% sustitución energética en Europa (Año 2002-2007)

Holanda	83%
Alemania	49%
Austria	46%
Suiza	45,8%
Bélgica	44%

Las *harinas cárnicas* fueron la tipología de combustible alternativo más consumida, seguidas de los *neumáticos fuera de uso, los disolventes* y los *aceites minerales*.



Porcentaje de sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos por Comunidad Autónoma (% en energía) (el valor indicado corresponde al 2006).



Principales aspectos de las Autorizaciones Ambientales Integradas

Todas las instalaciones integrales de producción de cemento (con horno de clínker y molienda) disponen de Autorización Ambiental Integrada, encontrándose todas ellas en consonancia con la legislación vigente sobre Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Ley 16/2002) y con el Real Decreto 653/2003, que traspone la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos, que contempla en su ámbito de aplicación la valorización energética de residuos en hornos de cemento.

Utilización de residuos como combustibles alternativos: valorización energética de residuos

En la mayoría de los casos los residuos son sometidos a un tratamiento previo antes de ser utilizados como combustibles alternativos en cementeras.

- De las 37 fábricas integrales en funcionamiento, **28 fábricas están autorizadas** a valorizar residuos energéticamente.
- Existen **76 tipos de residuos autorizados** a ser valorizados energéticamente, considerando cuatro dígitos de la Lista Europea de Residuos.
- Las Autorizaciones respetan la jerarquía de gestión de residuos establecida en la legislación, primando opciones como la reutilización y reciclado, sobre la valorización.

Utilización de residuos como materias primas alternativas: reciclado de materiales

- Muchas materias no se consideran residuos sino subproductos, aún así en **24 instalaciones** se contempla de forma explícita el reciclado de residuos para su empleo como materias primas alternativas en el proceso de producción de cemento, identificando **56 tipologías de residuos** autorizados.

- Para los residuos o subproductos que tradicionalmente se han empleado como materia prima alternativa (cenizas volantes, escorias y otros materiales normalizados) no se considera necesario establecer limitaciones en su composición. Para otros residuos, que por su procedencia podrían contener algún componente con potenciales efectos negativos (halógenos, cloro, flúor, azufre, mercurio, cadmio, talio, etc.), sí se han establecido limitaciones, en concreto en 10 autorizaciones, en función de diversos factores como el tipo y procedencia del residuo, las cantidades empleadas y las características de la instalación.

Perspectivas de futuro

En el año 2006, la tasa media europea de sustitución de combustibles fósiles por alternativos fue del 18%. Existe un amplio potencial de incremento de la valorización energética en el sector cementero español, pudiendo contribuir así a los objetivos del Plan Nacional Integrado de Residuos, de la Estrategia Española de Reducción de Residuos Biodegradables destinados a vertederos y a los del Plan de Energías Renovables.

AHORRO DE EMISIONES POR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS

La valorización energética de biomasa en instalaciones de producción de cemento **evitó la emisión de 278.217 toneladas de CO_2** en 2006, que equivale a las emisiones de 92.000 coches en un año.

"LA SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN EL SECTOR CEMENTERO. OPORTUNIDAD PARA REDUCIR EL VERTIDO DE RESIDUOS"

El objetivo principal de este estudio desarrollado por la FUNDACIÓN CEMA en colaboración con el **Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos (ISR)**, es el de conocer qué residuos de los que actualmente se destinan a vertedero, serían susceptibles de ser valorizados en plantas cementeras.

Para realizar este análisis se han considerado dos categorías de residuos, agrupadas en función de los agentes clave responsables de la gestión:

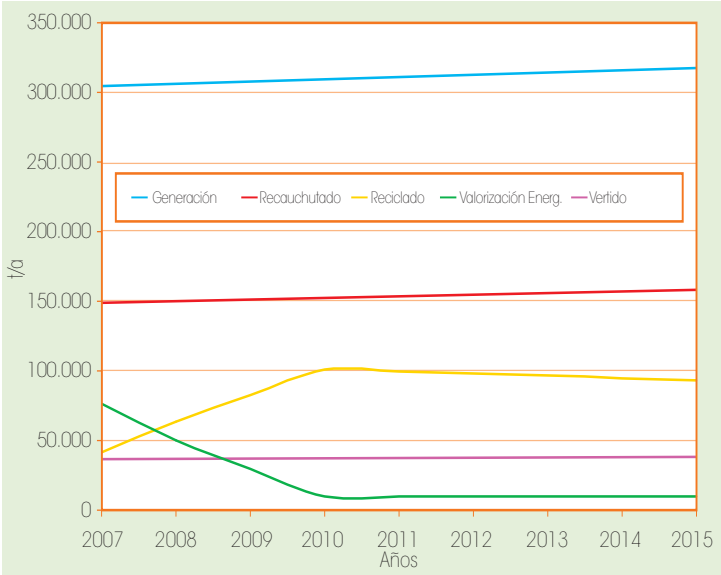
- Aquellos cuya gestión no está directamente sujeta a la planificación de las Administraciones Autonómicas; esta categoría comprendería a los neumáticos usados, los aceites usados, los residuos peligrosos y, en general, los residuos distintos de los residuos urbanos y los lodos de depuradora; para cada familia de estos residuos existen organizaciones responsables de su gestión, bien en forma de Sistemas Integrados de Gestión o gestores independientes autorizados por las Comunidades Autónomas.

- Los residuos sólidos urbanos, que por su volumen y características están sujetos, en su gestión, a una planificación bastante detallada por parte de las Comunidades Autónomas

Las principales conclusiones para las tipologías de residuos estudiadas son las siguientes:

Neumáticos usados

Las previsiones de generación a largo plazo se estiman en un 0,5 % anual, incluyendo las actividades de prevención relacionadas con el uso de vehículos; asumiendo una progresiva pero



rápida disminución de la cantidad de neumáticos enviados a vertedero, es previsible un crecimiento de las disponibilidades para valorización energética, hasta casi 100.000 t/a, que puede ser el objetivo de valorización estable a partir del año 2010, como se indica en la figura adjunta.

Aceites usados

La disponibilidad de aceites usados para su uso en cementeras podría reducirse a las fracciones no aptas para regeneración ni para valorización energética en motores y los rechazos de las plantas de regeneración y tratamiento previo; esto podría alcanzar una cantidad del orden de 45.000 t/a, con reservas importantes de calidad, por la presencia de contaminantes.

Residuos industriales peligrosos

En el estudio se recogen las cantidades de residuos para las que, dentro del II Plan Nacional de Residuos Peligrosos, se ha asignado la forma de gestión R1 (de valorización energética como combustibles alternativos), que responde a la forma de gestión en cementeras.

LER	Descripción	Generación	R1
03	Residuos transformación de madera,	8.058	1.689
05	Residuos refino de petróleo	95.305	13.096
07	Residuos procesos químicos orgánicos	185.640	17.175
08	Residuos de pinturas y barnices	184.663	7.095
12	Taladrinas y aceites de uso mecánico	103.296	16.791
14	Disolventes no halogenados	126.000	1.749
19	Lodos de plantas de tratamiento efluentes	247.495	23.713
20	Residuos municipales, (puntos limpios)	43.112	1.475
Total residuos peligrosos valorizables		3.005.000	82.762

De acuerdo con esta asignación, la cantidad de residuos disponibles se acercaría a 82.000 t/a, sin contar aceites usados, analizados separadamente.

Subproductos animales

La cantidad de harinas disponibles para su uso como combustible alternativo en plantas de clínker es del orden de 130.000 a 150.000 t/a, procedentes de una generación de casi 480.000 t/a de subproductos de categorías C1 y C2, distribuidas en la casi totalidad del territorio nacional, aunque las producciones son muy diferentes en las distintas Comunidades Autónomas en función de sus censos ganaderos y de la importancia del sector cárnico.

La cantidad valorizada en cementeras durante el año 2006 fue cercana a 90.000 t/a, que representa casi el 60% de la harina potencialmente accesible; la evolución del uso de harinas a medio plazo tenderá a estabilizarse, limitándose a las cantidades procedentes de subproductos de categoría C1 procedentes de mataderos.

Vehículos fuera de uso

La fuente principal de combustibles alternativos para cementeras procedentes de este flujo de residuos es la fracción ligera de fragmentación, constituida por materiales plásticos y textiles que se separaran en las plantas de fragmentación de los vehículos usados; representa casi el 25% del peso de los vehículos usados.

La generación de este combustible varía en función de la renovación del parque; ésta tiene lugar en las 26 plantas fragmentadoras distribuidas en el territorio nacional, con una generación estimada del orden de 100.000 t/a.

Lodos de depuradora

En relación con la valorización de los lodos en cementeras, la cantidad potencialmente valorizable varia considerablemente de unas Comunidades a otras aunque debe señalarse que sólo es una prioridad planificada en Cataluña, en la que se prevé una disponibilidad de casi 68.000 t/a de lodos, referidos a materia seca, de acuerdo con el PROGRIC 2007-2012.

Plásticos agrícolas

La cantidad de residuos plásticos potencialmente valorizables energéticamente es de 60.000 t/a, que equivale a un 25,5% del consumo de plásticos, que corresponde a los plásticos de acolchado y a los residuos de tuberías, piezas soporte, etc., que tienen menos calidad para el reciclado.

Los objetivos ecológicos contemplados en el Plan de Gestión de Plásticos Agrícolas prevén una valorización energética del 30% de los residuos plásticos generados para el año 2010 mientras que este porcentaje se reduciría hasta el 5% en el año 2015; esta segunda previsión parece escasamente justificada, porque la limitación actual no se debe a falta de demanda de los productos reciclados sino a la calidad del residuo.

Fracciones de residuos urbanos

Este flujo de residuos es el que puede tener mayor potencial de utilización en cementeras, previa transformación en CSR (Combustibles Sólidos Recuperados) o CDR (Combustibles Derivados de Residuos).

LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DE RESIDUOS URBANOS SON LOS QUE PUEDEN TENER MAYOR POTENCIAL DE UTILIZACIÓN POR LAS CEMENTERAS

La estimación de aprovechamiento de los combustibles sólidos recuperados (fracción resto de residuos) es del orden de 1.250.000 t. año".

En España no existe una cultura de aprovechamiento de la fracción resto, ni siquiera a nivel de planificación. Las posibilidades de valorización en cementeras deberían pasar, necesariamente, por la transformación en CSR con calidad y suministro garantizado.

La estimación de aprovechamiento de CSR a partir de los residuos urbanos (fundamentalmente de los rechazos de las plantas actuales de tratamiento que hoy se destinan a vertederos) es del orden de 1.250.000 t/a, con la siguiente distribución, por Comunidades.

Comunidad Autónoma	CSR potencial
Andalucía	300.000
Castilla-La Mancha	133.000
Cataluña	50.000
Galicia	15.000
Murcia	67.000
Valencia	160.000

Comunidad Autónoma	CSR potencial
Aragón	90.000
Castilla y León	185.000
Extremadura	57.000
Madrid	130.000
País Vasco	26.000
TOTAL	**1.250.000**

FORMACIÓN

La formación es una de las grandes apuestas de la FUNDACIÓN CEMA. Su objetivo es el de contribuir a la adquisición de nuevos conocimientos e incrementar la cualificación de los trabajadores, para mejorar la competitividad de las empresas del sector cementero, garantizando en todo momento la seguridad y salud de los trabajadores del sector.

Los contenidos de las actividades formativas que la FUNDACIÓN CEMA desarrolla, cuentan con la información más actualizada en las materias de medio ambiente, valorización energética y prevención de riesgos laborales, adaptando su metodología a las necesidades específicas y actuales del sector cementero español.

Los beneficiarios de las actuaciones de la FUNDACIÓN CEMA son los trabajadores incluidos en el ámbito del Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento.

Plan de Formación Sectorial 2007/08

La FUNDACIÓN CEMA suscribió el Plan de Formación del sector cementero a nivel nacional, financiado por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo (FTFE), de forma que todas las acciones formativas han tenido carácter gratuito para los trabajadores del sector.

Líneas de Formación:

Se organizaron sesiones formativas para trabajadores del sector cementero con las siguientes temáticas:

- Línea de formación: Medio Ambiente en el sector Cementero
  - Curso Superior de Medio Ambiente Industrial en el Sector Cementero.
  - Curso Experto de Medio Ambiente Industrial en el Sector Cementero.
  - Curso Específico de "*Sistemas de Control Medioambiental*".
- Línea de formación: Buenas Prácticas de PRL
  - Curso de Buenas Prácticas de PRL en "*Operaciones relacionadas con el reciclado y valorización de residuos en fábricas de cemento*"
  - Curso de Buenas Prácticas de PRL en "*Operaciones relacionadas con la utilización de residuos de origen biogénicos como combustibles alternativos*"

- Curso de Buenas Prácticas de PRL en "*Operaciones relacionadas con la utilización de residuos no biogénicos como combustibles alternativos*"

- Línea de formación: Residuos en Fábricas de Cemento

  - Curso Superior de "*Utilización de Residuos en Fábricas de Cemento*"
  - Curso Experto de "*Reciclado y Valorización de Residuos en Fábricas de Cemento*"

Metodología de Impartición:

Todos los cursos tuvieron una duración de 35 horas, en modalidad mixta:

- Presencial (4 horas): impartidas en las distintas fábricas durante la jornada laboral.

- Distancia (31 horas): con un tutor disponible a través de teléfono y correo electrónico.

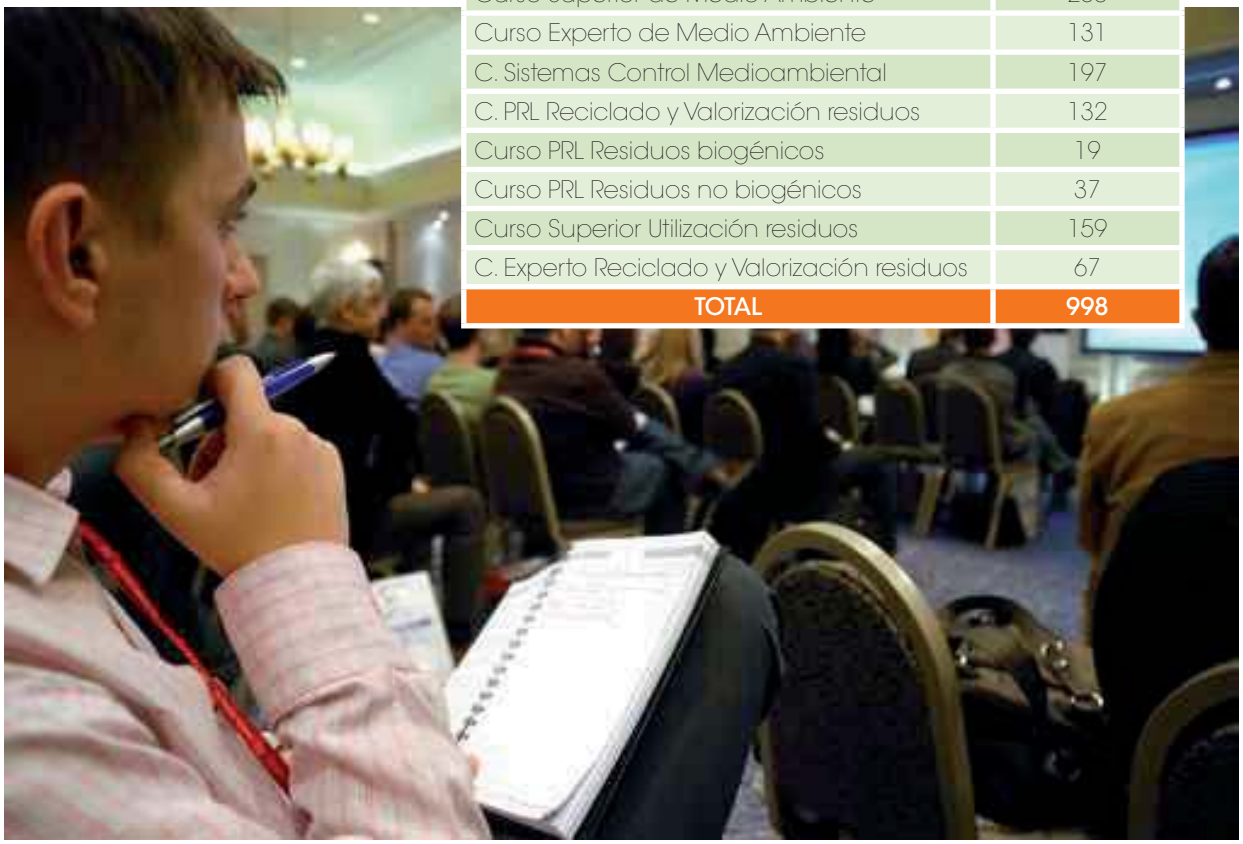
Para cada curso se elaboró un manual didáctico para dar soporte durante todo el proceso formativo.

Participantes:

En el año 2008 se impartieron 87 acciones formativas dirigidas a 998 alumnos.

En total, se formó a 584 alumnos en la línea de medio ambiente, 226 en la de valorización de residuos y 188 en la de Prevención de Riesgos Laborales. En la siguiente tabla se muestra el desglose de participantes por acción formativa.

	Participantes
Curso Superior de Medio Ambiente	256
Curso Experto de Medio Ambiente	131
C. Sistemas Control Medioambiental	197
C. PRL Reciclado y Valorización residuos	132
Curso PRL Residuos biogénicos	19
Curso PRL Residuos no biogénicos	37
Curso Superior Utilización residuos	159
C. Experto Reciclado y Valorización residuos	67
TOTAL	998



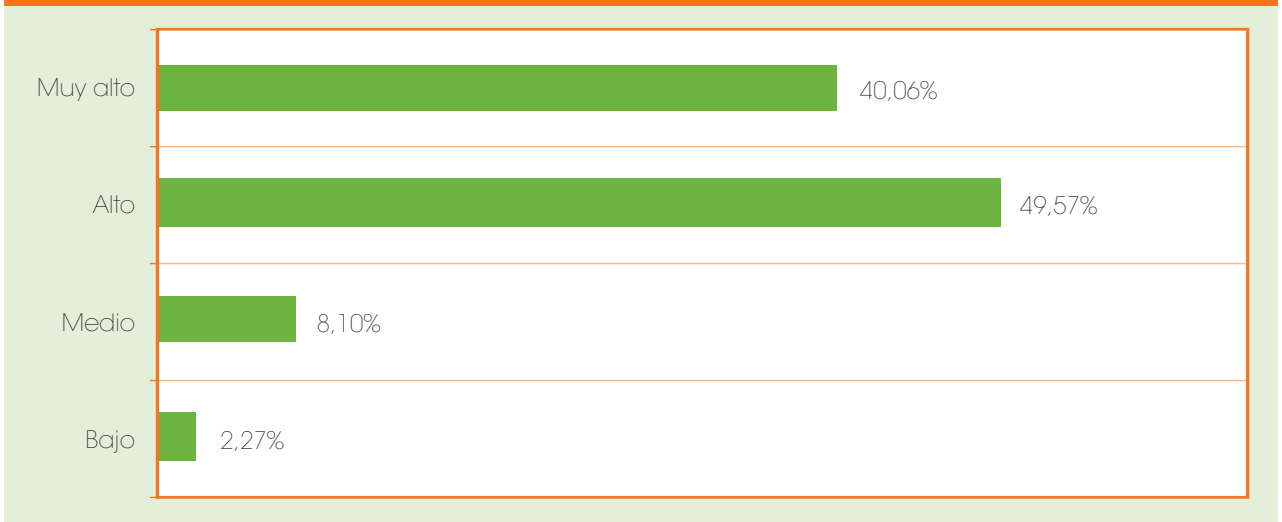
El nivel profesional de los alumnos es mayoritariamente de mandos intermedios (31%) y trabajadores cualificados (30%).

Evaluación de la satisfacción del alumno

Para conocer el grado de satisfacción y el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los alumnos, se realizó una encuesta para evaluar los distintos aspectos del curso en el que habían participado: organización, formadores, medios didácticos, instalaciones y utilidad.

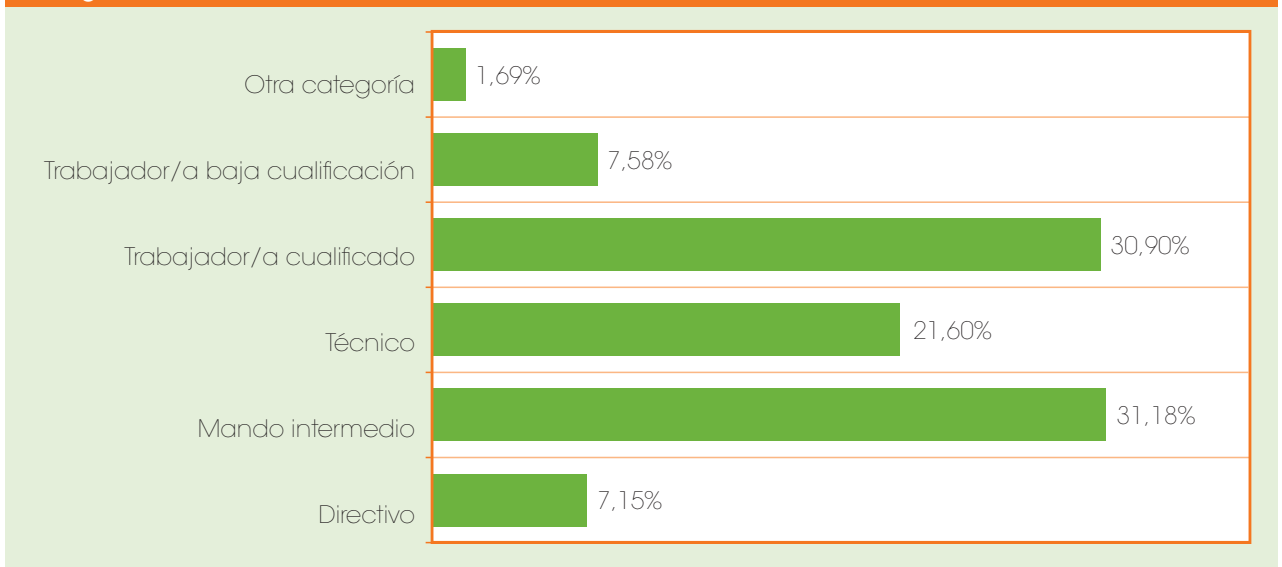
La valoración global de los cursos se muestra en el gráfico adjunto.

Grado de Satisfacción de los cursos.



"En el año 2008 se consiguió una elevada participación, produciéndose un incremento de 786 (78,75%) alumnos, respecto al año 2006".

Categoría Profesional de los Alumnos.



ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

La FUNDACIÓN CEMA lleva a cabo una estrecha relación con todas las partes interesadas del sector cementero (Administraciones públicas, medios de comunicación, comunidad científica, grupos ecologistas,…).

A continuación se resumen las principales actuaciones llevadas a cabo por la Fundación dentro de esta área de trabajo en el año 2008:

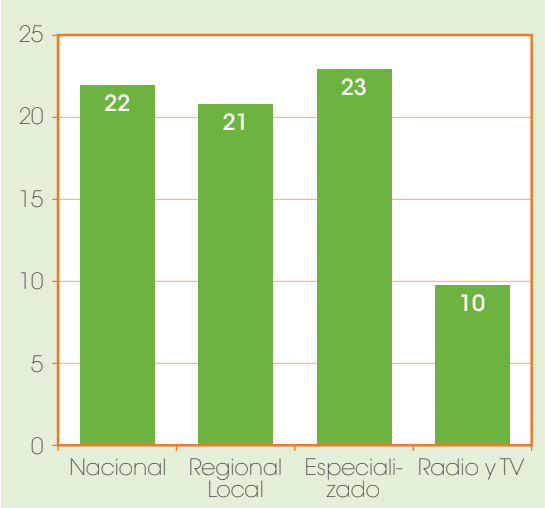
Presencia en Medios de comunicación

La FUNDACIÓN CEMA desarrolla una intensa labor de relación con los medios de comunicación, con el objeto de difundir a la sociedad las actuaciones llevadas a cabo por el sector en materia de medio ambiente, valorización energética y prevención de riesgos laborales.

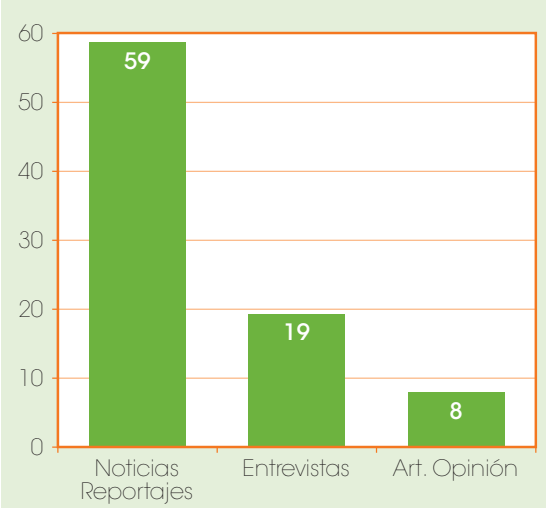
En concreto durante el año 2008 se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Desayuno de trabajo con periodistas
- Apariciones en Radio y Televisión
- Publicación de artículos de opinión y entrevistas
- Entrevistas en medios especializados y de difusión nacional

Cobertura por tipo de medio:



Cobertura por tipo de información:



Colaboración con la Universidad de Verano Rafael Altamira (Universidad de Alicante)

Dentro del Curso de Verano "*Gases de Efecto invernadero*", celebrado en la Universidad de Verano Rafael Altamira (Universidad de Alicante), del 14 al 18 de julio de 2008, se impartió por parte del Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA la ponencia "*Adaptación al Protocolo de Kyoto por parte de la industria cementera*".

Adhesión a Campaña "*Sustainable Energy Europe*"

La FUNDACIÓN CEMA se adhirió en el año 2007 a la Campaña Energía Sostenible para Europa. Los objetivos de esta iniciativa, son los de concienciar a los distintos entes de decisión, fomentar las mejores prácticas y estimular la inversión privada en tecnologías energéticas sostenibles que impliquen la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

Esta campaña se encuadra dentro del Programa de Energía Inteligente para Europa, que pertenece al programa Marco para la innovación y la competitividad 2007-2013. Entre los objetivos europeos de energía sostenible está el de aumentar la participación de las energías renovables hasta un 12% del total en el año 2010. En este sentido, las iniciativas llevadas a cabo desde la FUNDACIÓN CEMA tendentes a la sustitución de combustibles fósiles, por combustibles alternativos renovables, como los residuos, encajan perfectamente dentro de esta campaña.

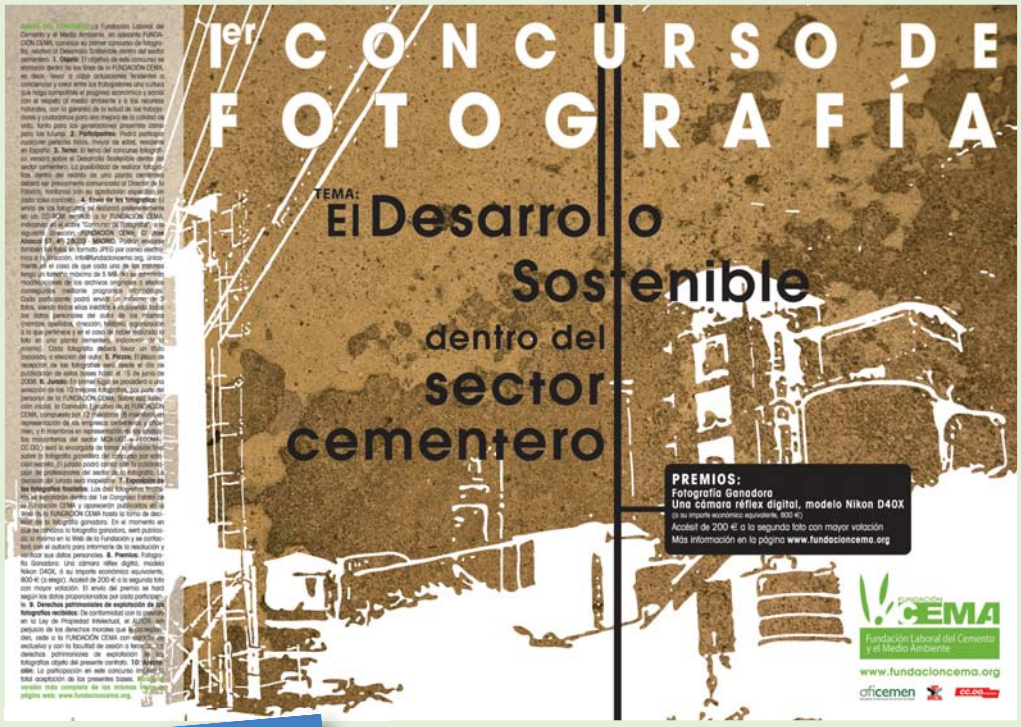
SUSTAINABLE ENERGY EUROPE
2005-2008

Concurso de Fotografía

Durante los meses de febrero a julio de 2008, se desarrollo el I Concurso de Fotografía de la FUNDACIÓN CEMA.

El tema del concurso versaba sobre el "*Desarrollo sostenible en el sector cementero*". El mismo tuvo un carácter abierto a cualquier persona física, mayor de edad y residente en España que quisiera participar.

Se recibieron numerosas fotografías, que fueron analizadas por el Jurado del Concurso (compuesto por los miembros de la Comisión Ejecutiva de la Fundación), resultando finalmente ganadoras las dos fotos que se muestran a continuación.



5 Datos de valorización y reciclado: Inventario del reciclado y la valorización de residuos en la industria cementera en España (período 2004-2006)

A continuación se recogen los datos más significativos del estudio realizado por el Instituto Cerdà para la FUNDACIÓN CEMA, sobre "Reciclado y Valorización de Residuos en la Industria Cementera en España".

Este estudio, el más completo de los realizados hasta la fecha en nuestro país sobre valorización en el sector cementero, nace con la vocación de constituirse en un observatorio permanente sobre el estado de la valorización energética y su evolución.

Es importante destacar que la información que se recoge a continuación, procede de los datos facilitados directamente por las plantas cementeras al Instituto Cerdà.

El contenido de este inventario incluye:

- Tipologías de residuos autorizados para valorización energética
- Datos de consumo de combustibles alternativos
- Materias primas alternativas autorizadas en fábricas de cemento
- Consumos de materias primas alternativas
- Ahorro de emisiones

RESIDUOS AUTORIZADOS PARA SU VALORIZACIÓN ENERGÉTICA EN FÁBRICAS DE CEMENTO

En la siguiente tabla se muestran las categorías de residuos autorizados a valorización energética por fábricas (las casillas sombreadas corresponden a residuos autorizados).

	Lorca	Lemona	Arrigorriaga	Añorga	Oural	Ioseta	Alicante	Buñol	Sagunto	Vallcarca	Sant Feliu de Llobregat	Montcada i Reixac	Alcanar	Venta de Baños	Toral de los Vados	La Robla	Castillejo	Yeles	Villaluega de la Sagra	Mataporquera	Aboño	Morata de Jalón	Málaga	Córdoba	Torredonjimeno	Gádor	Carboneras	Jerez de la Frontera
Biomasa forestal y restos vegetales				●			●	●		●				●			●	●	●	●				●				
Residuos de industrias cárnicas						●				●			●			●				●	●	●		●	●			
Lodos EDAR urbanas					●	●		●					●	●		●	●	●	●	●	●	●						
Otros residuos de biomasa			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●				
Lodos de papelera		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●		●	
CDR			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●				
Neumáticos			●		●	●		●	●	●	●	●	●	●						●		●						
Residuos de fragmentación de VFU			●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●				
Residuos de hidrocarburos			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●			
Aceites minerales usados		●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●				●	●		●	●			
Plásticos				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●				●	●	●						
Disolventes, pinturas, barnices y otros residuos líquidos			●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●				●	●		●				
Otros			●			●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●				

RESIDUOS DE BIOMASA	Biomasa forestal y restos vegetales procesados por la industria alimentaria
	Residuos de industrias cárnicas, que incluye harinas cárnicas y grasas animales
	Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas
	Otros residuos de biomasa, que incluye residuos de envases y residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
	Lodos de papelera, proceden del procesado de la pasta de papel y contienen celulosa y plástico
	Combustible preparado a partir del rechazo de plantas de tratamiento de residuos municipales (CDR)
RESIDUOS CON CONTENIDO PARCIAL DE BIOMASA	Neumáticos fuera de uso
	Residuos de fragmentación de vehículos fuera de uso
RESIDUOS DE ORIGEN FÓSIL	Residuos de hidrocarburos
	Aceites minerales usados
	Plásticos
	Disolventes, pinturas, barnices y otros residuos líquidos
	Otros

CONSUMO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

En relación al consumo de **combustibles alternativos**, durante los años 2004, 2005 y 2006 se valorizaron 181.904, 261.468 y 298.148 toneladas de residuos respectivamente, que equivalen a un 2,8%, 3,8% y 4,2% de sustitución en energía respecto al consumo total de combustibles en cementeras, un porcentaje reducido pero con tendencia al aumento anual.

Consumos totales combustibles alternativos por Comunidad Autónoma (toneladas).

CCAA	2004	2005	2006
Andalucía	66.001	73.607	73.545
Comunidad Valenciana	37.112	55.328	63.762
Castilla-La Mancha	27.962	38.516	46.897
Región de Murcia	30.430	35.850	33.198
País Vasco	13.992	30.235	33.612
Cataluña	1.151	15.560	22.882
Galicia	5.075	7.267	6.763
Isla Baleares	11	2.554	6.144
Castilla y León	170	2.550	4.039
Aragón	0	0	6.568
Cantabria	0	0	739
Totales anuales	181.904	261.468	298.148

Porcentajes de sustitución (en energía) de los combustibles alternativos.

Comunidad Autónoma	2004	2005	2006
Andalucía	5,3%	5,7%	5,7%
Aragón	0,0%	0,0%	1,9%
Cantabria	0,0%	0,0%	0,6%
Castilla y León	0,0%	0,5%	0,8%
Castilla-La Mancha	3,6%	5,2%	6,1%
Cataluña	0,1%	0,8%	1,2%
Comunidad Valenciana	7,7%	7,5%	9,3%
Galicia	8,7%	13,3%	11,6%
Islas Baleares	0,0%	1,1%	2,8%
País Vasco	6,1%	10,7%	11,8%
Región de Murcia	25,2%	29,5%	27,5%
Total	2,8%	3,8%	4,2%

MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS AUTORIZADAS EN FÁBRICAS DE CEMENTO

Las fábricas de cemento presentan grandes posibilidades para aprovechar parte de los residuos minerales generados por otros procesos industriales:

- Por tener composición similar a la de sus materias primas. En este caso los residuos se emplean en la preparación inicial de las materias primas o "crudo".
- Por mejorar las prestaciones de los cementos. Estos residuos se pueden añadir como adiciones en la molienda del clínker junto con otros minerales, para dar lugar al cemento.

Las principales categorías de materias primas alternativas autorizadas se muestran a continuación:

Materias primas alternativas de adición al clínker (como componente del cemento).	
Cenizas volantes	Procedentes de la combustión del carbón en instalaciones de generación de energía eléctrica
Escorias de alto horno	Material no metálico formado por silicatos y otras bases producto de la fusión del hierro en un alto horno
Sulfato ferroso	Esta sustancia se añade comúnmente a los cementos desde la entrada en vigor de la Directiva 2003/53/CEE del Consejo, respecto a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilatos de nonilfenol y cemento). En ocasiones se trata de una sustancia química comercial, aunque en la mayoría de los casos procede del proceso de fabricación de dióxido de titanio, en el que se genera como subproducto
Yeso artificial	Procede de la desulfuración de gases en grandes instalaciones de combustión

Materias primas alternativas de sustitución para crudo.	
Estériles de mina	Material procedente de explotaciones mineras
Lodos de carbonatos	Lodos de distintos procesos industriales que contienen carbonato cálcico, principal componente necesario para fabricar clínker. Suelen proceder del proceso de fabricación de pasta de celulosa
Escorias negras siderúrgicas	Residuos procedentes de la fabricación de acero en hornos
Otras escorias	
Cascarilla de hierro	Compuesto principalmente por óxidos de hierro, procedentes de procesos de fundición
Polvo de mármol	Residuo generado por la industria de la piedra natural
Material residual de otras industrias minerales	Minerales residuales del aprovechamiento de rocas minerales, asimiliables a calizas o margas
Cenizas (de procesos térmicos)	Suelen contener óxidos de sílice, calcio y aluminio. Proceden, por ejemplo, de procesos de combustión de lodos de papelera.
Espuma azucarera	Material residual del proceso de fabricación de azúcar de remolacha, que contiene carbonato cálcico
Cenizas de pirita	Residuo que queda al tostar la pirita para la obtención de ácido sulfúrico
Lodos férricos de alto horno	Residuo de la industria siderúrgica
Arena de fundición	Principal residuo de la industria de fundición de metales
RCD	Residuos de construcción y demolición
Otras materias primas alternativas de sustitución	En esta categoría están las cenizas de depuradora

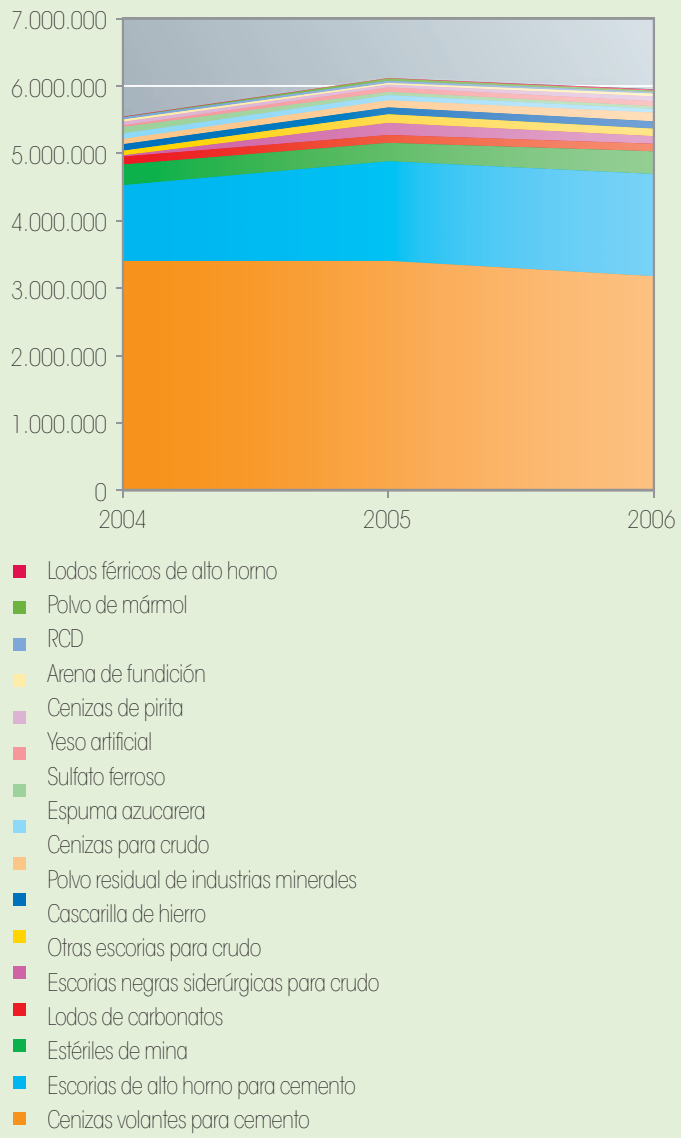
CONSUMOS DE MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS

El consumo de **materias primas alternativas** empleadas en el sector cementero español ascendió a 5.546.102, 6.117.321 y 5.951.056 toneladas en los años 2004, 2005 y 2006 respectivamente.

Consumos de materias primas alternativas por Comunidad Autónoma (toneladas).

CCAA	2004	2005	2006
Andalucía	1.422.978	1.489.839	1.283.406
Asturias	737.017	793.169	851.773
Cataluña	709.520	822.980	832.970
Comunidad Valenciana	533.276	586.391	509.870
Castilla y León	470.871	469.266	517.960
Castilla-La Mancha	442.527	470.860	435.352
País Vasco	297.933	388.331	423.670
Comunidad de Madrid	210.790	229.536	174.453
Región de Murcia	132.605	196.755	198.931
Cantabria	161.767	152.719	155.486
Navarra	144.773	170.391	151.111
Aragón	92.071	122.002	205.211
Isla Baleares	115.316	149.392	147.508
Galicia	72.350	73.714	72.708
Islas Canarias	2.308	1.295	1.659
Extremadura	0	680	2.973
Totales anuales	**5.546.102**	**6.117.321**	**5.965.042**

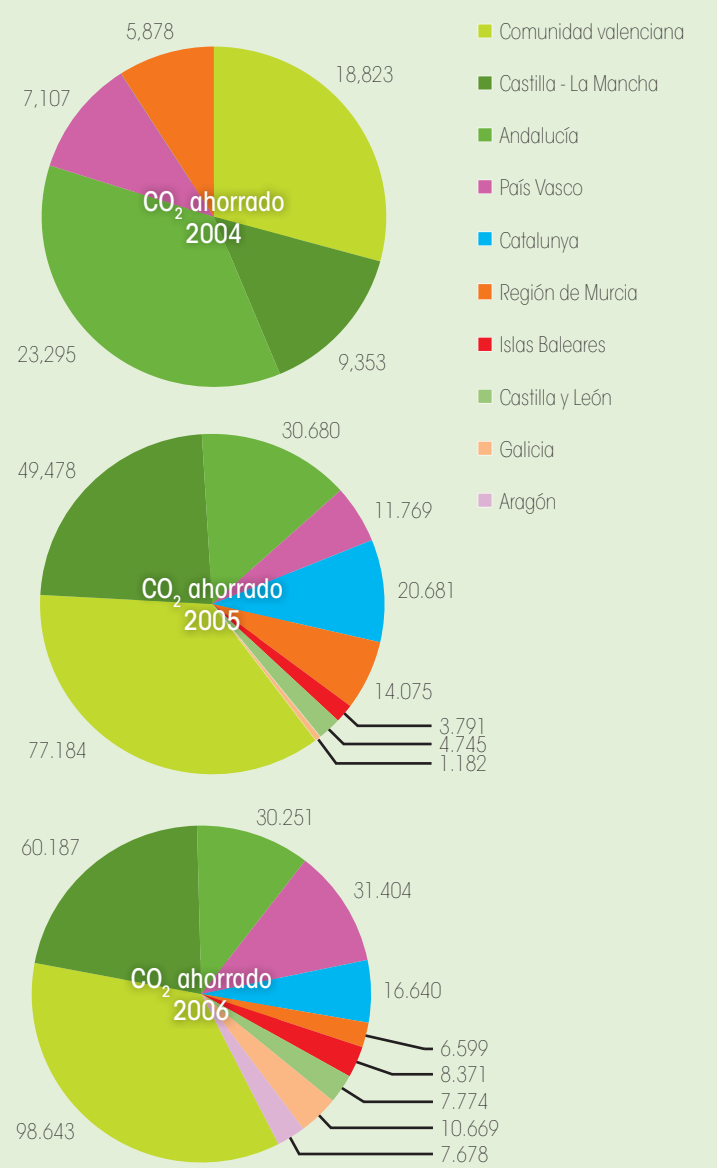
Evolución del consumo total en España de materias primas alternativas durante 2004, 2005 y 2006, según tipologías de materias primas (toneladas).



AHORRO DE EMISIONES

En las plantas cementeras analizadas se han obtenido unos niveles de ahorro de CO_2 en 2004, 2005 y 2006, de 64.456, 213.586 y 278.217 toneladas respectivamente.

Emisiones evitadas por la valorización energética de residuos en plantas cementeras durante los años 2004, 2005 y 2006 (toneladas).



ANEXO I Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento

2286 *RESOLUCIÓN de 24 de enero de 2005, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Acuerdo para la valoración energética en la Industria Española del Cemento.*

Visto el texto del Acuerdo para la Valoración Energética en la Industria Española del Cemento que ha suscrito con fecha 11 de noviembre de 2004 de una parte por la Agrupación de Fabricantes de Cementos de España (OFICEMEN) y de otra por las Centrales Sindicales CC.OO. y UGT y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 83.3 en relación con el artículo 90, apartado 2 y 3, del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, y en el Real Decreto 1040/1981, de 22 de mayo, sobre registro y depósito de Convenios Colectivos de trabajo,

Esta Dirección General de Trabajo resuelve:

Primero.–Ordenar la inscripción del citado Acuerdo en el correspondiente Registro de este Centro Directivo.

Segundo.–Disponer su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 24 de enero de 2005.–El Director general, Esteban Rodríguez Vera.

ACUERDO PARA LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL CEMENTO

EXPONEN

1. Las partes firmantes consideran prioritario hacer compatible el progreso económico y social con el respeto al medio ambiente y a los recursos naturales y con la garantía de la salud de los trabajadores para una mejora de la calidad de vida, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

2. Las empresas cementeras son conscientes de su responsabilidad en la gestión racional de los recursos, en las necesidades de protección del Medio Ambiente y en la mejora de la calidad de vida de las personas, por lo que están dispuestas a dedicar recursos económicos, técnicos y humanos a la prevención y control de las emisiones de sus instalaciones industriales.

3. La industria cementera de España aporta un gran potencial en cuanto a las posibilidades de implantación en sus centros de nuevas vías energéticas y procesos alternativos, para la consecución de sus productos, capaces de contribuir a la mejora del Medio Ambiente, en cuanto a gestión de residuos y ahorro energético se refiere. Siempre con absoluto respeto de la legislación ambiental aplicable y con garantías de que no se perjudica en modo alguno el comportamiento ambiental de las fábricas, la salud y la calidad de vida de las personas ni la calidad de los productos derivados del cemento.

4. Las partes firmantes consideran que los acuerdos sectoriales son un instrumento adecuado para abordar materias de interés común para las empresas del sector y las centrales sindicales y muestran su voluntad de continuar promoviendo este tipo de acuerdos.

5. Por su parte la representación Sindical, como agente social y directamente implicado en todos los aspectos Medioambientales y de Salud Pública que puedan generar estas instalaciones, se considera igualmente implicada en la búsqueda de esas posibles soluciones que creen una adecuada gestión medioambiental.

6. España es parte signataria del Convenio de Ginebra sobre contaminación atmosférica transfronteriza, adoptado el 13 de noviembre de 1979, para cuya aplicación se aprobó un Protocolo por el que se establecen unos techos de emisión para los óxidos de nitrógeno y de azufre, el amoniaco y los compuestos orgánicos volátiles, que fue ratificado por España en septiembre de 1999.

7. La Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos, contempla en su ámbito de aplicación la valorización energética de residuos en hornos de cemento, que se utilizan como combustibles no convencionales en sustitución de los combustibles fósiles convencionales en la cocción de materias primas, así como los valores límites de emisión.

8. España es parte signataria del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, adoptado el 22-23 de mayo de 2001, para la aplicación de medidas encaminadas a eliminar la producción y uso de estas sustancias. Como quiera que, al menos, dos de estos contaminantes –las dioxinas y furanos– se generan y emiten de forma no intencionada, el convenio insta a prevenir su generación en origen, y al uso y aplicación de las mejores tecnologías disponibles en todas aquellas actividades industriales que las puedan generar para reducir y si fuera posible evitar su emisión.

9. Uno de los aspectos básicos para encarar la adaptación de las fábricas de cemento a la Ley 16/2002 relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación es el adecuado conocimiento del comportamiento ambiental de las instalaciones de fabricación, tanto en lo que se refiere a las emisiones globales de los contaminantes principales como a la evolución de dichas emisiones a lo largo del tiempo.

10. El Real decreto 653/2003, de 30 de mayo de 2003 sobre incineración de residuos, adapta la legislación española a la Directiva 2000/76/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos, en lo que puede afectar a las políticas de valorización energética de este Sector Cementero.

11. Los trabajos legislativos en la Unión Europea para el desarrollo de las herramientas de las que dispondrá cada Estado miembro para el cumplimiento de sus compromisos dentro de la «burbuja comunitaria» en el marco del Protocolo de Kyoto han avanzado significativamente en los últimos meses.

Kyoto es un reto de ámbito nacional. El compromiso de emisiones adquirido por España durante la década de los 90 ha resultado ser un objetivo per cápita de los más bajos de la Unión Europea. En 2001, las emisiones per cápita en España fueron inferiores a la media de la Unión Europea y al objetivo global de Kyoto.

En España, el importante desarrollo económico de los últimos años ha impulsado el fuerte incremento de la demanda de los productos fabricados por la industria básica española. Este efecto es deseable para cualquier economía y es el vértice clave del desarrollo sostenible.

Los sectores que componen la industria básica española, entre los que se encuentra el sector cementero, son los sectores incluidos en la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero.

Estos sectores están comprometidos y dimensionados para producir lo que les demandan sus mercados y lo hacen de forma eficiente porque son competitivos dentro y fuera de nuestras fronteras, ya que los mercados de los productos básicos suelen estar globalizados, como es el caso del cemento.

Es Manifiesto el riesgo existente de deslocalización industrial en caso de que la industria del cemento española sea penalizada debido a su gran crecimiento productivo desde el año 1990, fecha de referencia del Protocolo.

El compromiso de cualquier sector industrial en toda la Unión Europea se debe basar en los procesos de producción eficientes, de tal manera que se pueda armonizar por unidad de producto. La vía de los compromisos sectoriales mediante Acuerdo Voluntarios con objetivos por unidad de producto es la única opción válida que garantiza la no distorsión de la competencia dentro del Mercado Único Europeo.

12. El sector cementero ha realizado esfuerzos desde la primera crisis del petróleo para reducir su consumo energético específico por tonelada de cemento y, por tanto, las emisiones de CO_2. Así se ha conseguido una importante reducción de emisiones de CO_2 por tonelada de cemento producido desde 1975 hasta estos momentos. La evolución demuestra que se está en la parte asintótica de la tendencia, en la que los márgenes de reducción ya son mínimos y donde se requieren fuertes inversiones para continuar reduciendo la cantidad de CO_2 por tonelada de cemento.

A pesar de ello y debido al importante crecimiento del consumo de cemento, el sector cementero español ha incrementado sus emisiones absolutas desde 1990 a 2003 debido a una mayor producción de cemento (y por tanto de clínker) para abastecer las crecientes demandas del sector de la construcción.

13. El sector cementero trabaja en la línea de continuar reduciendo sus emisiones específicas por tonelada de cemento. Para ello es totalmente indispensable que exista una estabilidad que permita al sector realizar las inversiones necesarias para alcanzar estos objetivos. Esta estabilidad se basa en la garantía de que el Plan Nacional de Asignación de derechos de la Directiva de Comercio de Emisiones, asigne unos derechos iguales al producto de los objetivos específicos por la producción real de cada año de cada periodo. Estos derechos deben ser totalmente gratuitos.

14. Las vías para lograr las reducciones específicas son: investigación sobre el uso de nuevas materias primas que reduzcan el ratio de emisión por la relación química de descarbonatación, mejora de la eficiencia energética de algunas instalaciones (hornos, enfriadores, precalcinadores, combustión por etapas, torres de intercambio de calor.), optimización de las adiciones y fomento de cementos tipo II, III, IV para usos comunes, optimización del mix de combustibles fósiles, potenciación del uso de residuos como combustibles alternativos. Esta es la principal vía de desarrollo pendiente del sector cementero español y que está siendo la base de los Acuerdos Voluntarios en los países de nuestro entorno europeo. Los residuos aportan Gases de Efecto Invernadero al inventario Nacional debido a que muchos de ellos tienen poder calorífico aprovechable, fermentan en los vertederos emitiendo metano o son objeto de combustiones incontroladas.

15. Por lo anterior, se establece como objetivo principal de este Convenio la colaboración conjunta en el desarrollo de proyectos coherentes y racionales tanto para el medio ambiente como para la repercusión de

estos en una mejora continua de la competitividad del sector cementero, acuerdan.

CAPÍTULO I

Objetivos de mejora del comportamiento ambiental de las fábricas de cemento

Artículo 1. *Objetivos de mejora de las fábricas de cemento.*

En el marco del cumplimiento estricto de la legalidad vigente en España, las empresas con fábricas en el territorio español, a las que representa Oficemen en este acto, se comprometen a alcanzar los objetivos de prevención, reducción y control de la contaminación, que contempla el «Acuerdo Voluntario para la Prevención y el Control de la Contaminación de la Industria Española del Cemento». Dicho acuerdo ha sido firmado entre la Asociación Española de Fabricantes de Cemento Oficemen y el Ministerio de Medio Ambiente y ratificado en documento firmado por los fabricantes de cemento y la Consejerías de Medio Ambiente de las siguientes Comunidades Autónomas:

Comunidad Autónoma	Fecha de firma
Comunidad Autonóma de Cataluña.	1 de marzo de 2002.
Comunidad Autonóma de Cantabria.	28 de mayo de 2002.
Comunidad Autonóma de Las Islas Baleares.	13 de junio de 2002.
Comunidad Autonóma del Principado de Asturias.	26 de julio de 2002.
Comunidad Autonóma de Castilla-la Mancha.	21 de febrero de 2003.
Comunidad Autonóma de Valencia.	8 de mayo de 2003.
Comunidad Autonóma de Madrid.	16 de mayo de 2003.
Comunidad Autónoma del País Vasco .	22 de mayo de 2003.
Comunidad Autonóma de Navarra.	8 de enero de 2004.
Comunidad Autonóma de Andalucía.	2 de febrero de 2004.

Los objetivos a lograr para la consecución de los mismos se relacionan en el anexo 1.

En el caso de que los valores contemplados en el anexo 1 sean revisados a la baja por acción de la administración competente, se considerarán como objetivos ambientales los nuevos valores.

Con especial interés, las empresas del sector cementero informarán con la ayuda y coordinación de la Administración Autonómica en cada caso de la contribución de las empresas al Registro Nacional de Emisiones Contaminantes (EPER) y de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para el sector y su nivel de implementación.

CAPÍTULO II

Política de eficiencia energética y sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos

Artículo 2.

La puesta en práctica de estas políticas medioambientales, lleva la necesidad de desarrollarlas y concretarlas en proyectos bien definidos, por lo que el presente Acuerdo fomentará la investigación e implantación de estos.

De entre los supuestos proyectos, sin ser exhaustivos y teniendo en cuenta la constante innovación científica, la incorporación de nuevas vías y procesos de mejora que puedan suponer mejoras sustanciosas, se fomentarán líneas de actuación como son:

Proyectos de Ahorro y Sustitución. Con el objeto de mejorar la eficiencia energética en los procesos de producción de cemento y derivados, contribuyendo al aumento de la competitividad de los centros y a la reducción de emisiones.

Proyectos de Cogeneración. Con el objeto de mejorar la eficiencia energética en la generación y suministro de energía a los procesos productivos.

Proyectos de Energías Renovables. En toda su amplia gama y con especial interés en biomasa y biocarburantes, bioetanol y biodiesel. Siempre se pueden contemplar ayudas de la administración que los hagan viables económicamente.

Proyectos de Aprovechamiento Energético de Residuos. De acuerdo con el Real Decreto 653/2003 de incineración de residuos, en el que se contempla la posibilidad de valorización energética de residuos en hornos de cemento. Con respeto siempre a los principios de prioridad en la política de gestión de residuos (reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento material y aprovechamiento energético) que se disponga en cada Comunidad Autónoma.

Artículo 3.

Se considerarán prioritarios aquellos proyectos que impliquen un mayor reconocimiento en los valores ambientales y que mejor se ajusten a las características del Sector. Las Partes, a través de los instrumentos participativos de que se dota, elaborarán el orden de prioridades de proyectos a impulsar, con la coordinación de las Administraciones competentes y sin perjuicio de sus debidas autorizaciones.

Artículo 4.

Cada proyecto deberá contar con un Informe propio, en el que se reflejarán las características y condiciones del producto, los objetivos pretendidos, el establecimiento de límites en cada momento de acuerdo a la legislación vigente y el establecimiento de programas de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas.

Artículo 5.

El proyecto desde su comienzo deberá ser conocido por la representación de los trabajadores, para lo que se establecerá un mecanismo de intercambio de información que contemplará los aspectos más significativos del proyecto relacionados en el artículo anterior y las medidas específicas y controles tomados sobre los nuevos riesgos laborales específicos si los hubiera.

Artículo 6.

Las partes firmantes del presente acuerdo estiman que, en materia de residuos, se proceda por este orden a: reducir, reutilizar, reciclar y por último, en su caso, a valorizar. En el supuesto de que se proceda a valorizar residuos, se estará a lo dispuesto en el anexo 2.

Artículo 7

Uno de los aspectos básicos para encarar la adaptación de las fábricas de cemento a la Ley 16/2002 relativa a la prevención y al Control Integrados de la Contaminación es el adecuado conocimiento del comportamiento ambiental de las instalaciones de fabricación, tanto en lo que se refiere a las emisiones globales de los contaminantes principales como a la evolución de dichas emisiones a lo largo del tiempo.

CAPÍTULO III

Contribución al cumplimiento del Protocolo de Kioto

Artículo 8.

Las partes se comprometen a llevar a cabo proyectos del capítulo II para contribuir a la disminución de los gases de efecto invernadero:

El ahorro y eficiencia energética en la fábrica da lugar a una disminución de las emisiones directas en la instalación.

La sustitución de combustibles fósiles por residuos en plantas de cemento genera una disminución global de las emisiones, según los estudios e informes técnicos y científicos disponibles, puesto que se evita la explotación de los recursos fósiles y la gestión de los residuos en otra instalación dedicada específicamente a ello.

Las partes se comprometen a llevar a cabo actuaciones de concienciación de la Administración y sectores sociales sobre la necesidad de que el sector cementero español sea tratado de forma no discriminatoria en la puesta en práctica del mercado europeo de emisiones de gases de efecto invernadero.

CAPÍTULO IV

Prevención de Riesgos Laborales

Artículo 9.

Todo nuevo proyecto que implique el uso de residuos como combustible alternativo requerirá la necesaria revisión y actualización de la actividad preventiva, que incluirá como mínimo:

1. Evaluación de riesgos específicos.
2. Programa de Vigilancia específica de la salud.
3. Instrucciones técnicas de seguridad:

Las empresas cementeras elaborarán o revisarán los procedimientos e instrucciones técnicas de seguridad en relación con el almacenamiento y/o manipulación de cada residuo y de las instalaciones destinadas a los nuevos proyectos, con el objetivo de garantizar la protección de la seguridad y la salud de los ocupantes de los puestos de trabajo implicados.

4. Diseño de módulos específicos en materia de formación preventiva.

5. Protocolos de procedimientos de coordinación de actividades empresariales, con atención especial a los contenidos en materias de información y formación, adecuados para los trabajadores presentes en el Centro de Trabajo.

Será necesaria la actualización de la actividad preventiva, de acuerdo con el procedimiento establecido anteriormente, cuando se produzcan cambios en el tipo de residuos o mezclas en los mismos.

La actividad preventiva regulada en los apartados anteriores será objeto de consulta previa a los Delegados de Prevención, según lo establecido en el Capítulo V de este Acuerdo. Igualmente serán informados de las conclusiones generales que se deriven del programa específico de vigilancia de la salud.

CAPÍTULO V

Participación de los trabajadores

Artículo 10.

Para llevar a cabo los proyectos mencionados en el presente Acuerdo y dado el grado de implicación de los trabajadores, se hace necesario establecer un procedimiento de trabajo que permita a la parte sindical firmante del presente Acuerdo conocer y estar informados constantemente de todas las actuaciones, modificaciones técnicas y mediciones, que permitan identificar y valorar los efectos que sobre el medio ambiente se deriven de la actividad de la empresa.

Artículo 11.

Para alcanzar los objetivos de participación anteriormente manifestados, se establecen los siguientes mecanismos de participación:

A. De ámbito interno centro de trabajo.

1. Delegados de medioambiente.

B. De ámbito estatal Sectorial.

1. Comisión de seguimiento del acuerdo.

2. Constitución de la Fundación Laboral del Cemento de ámbito estatal.

C. De ámbito autonómico sectorial. Podrá crearse una Comisión de seguimiento del Acuerdo, que será el órgano de interlocución en el ámbito autonómico.

Artículo 12. *Delegados de Medio Ambiente.*

Los Delegados de Medio Ambiente, a efectos del presente Acuerdo, son los representantes de los trabajadores en cada fábrica con funciones específicas en materia de prevención de riesgos medioambientales.

Los Delegados de Medio Ambiente serán elegidos por las centrales sindicales firmantes, con un máximo de dos por fábrica, preferentemente de entre los representantes de los trabajadores de dichas centrales.

Artículo 13. *Competencias.*

Son competencias de los Delegados de Medio Ambiente:

A. Colaborar con la Dirección de la empresa en la mejora de la acción medioambiental.

B. Conocer y estar informado en primera instancia de todos los elementos que componen el control y seguimiento según el presente Acuerdo, de proyectos medioambientales realizados en la fabrica.

C. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa medioambiental.

D. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de medio ambiente y del presente acuerdo.

E. Todas aquellas que le sean encomendadas por el Comité mixto o acuerdos internos en cada empresa.

Artículo 14. *Crédito horario de los Delegados de Medio Ambiente.*

El tiempo utilizado por los Delegados de Medio Ambiente para el desempeño de las competencias asignadas será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

Los Delegados de Medio Ambiente dispondrán de un crédito horario de 10 horas mensuales, que no podrán acumularse en otros miembros. En el supuesto de que sea miembro del Comité de Empresa, estas serán adicionadas a las que tuviera como Representante de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones convocadas por la empresa en materia de Medio Ambiente.

Artículo 15. *Medios y formación.*

La empresa proporcionará a los Delegados de Medio Ambiente los medios y la formación en materia de medio ambiente que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por la empresa por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Medio Ambiente.

Artículo 16. *Sigilo profesional.*

A los Delegados de Medio Ambiente le será de aplicación lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respecto de las informaciones a que tuviesen acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

Artículo 17. *Comisión de Seguimiento.*

Con el objeto de facilitar el seguimiento de los acuerdos y su aplicación en las factorías cementeras del ámbito estatal, las partes acuerdan la constitución de un órgano paritario denominado Comisión de Seguimiento.

La composición de la Comisión será paritaria y estará formada por:

4 representantes de OFICEMEN.
2 representantes de FECOMA-CC.OO.
2 representantes de MCA-UGT.

Los representantes serán elegidos en la forma que determinen cada una de las partes y preferentemente de entre los miembros de la Comisión Negociadora de este Acuerdo.

De entre sus miembros se elegirá a un presidente y a un secretario, correspondiendo la presidencia y la secretaría alternativamente a una y otra parte por períodos de un año, dividiéndose en períodos de seis meses entre las representaciones sindicales.

Los acuerdos se tomarán por unanimidad.

Esta Comisión se reunirá al menos una vez al año de forma ordinaria, sin perjuicio que, por iniciativa del presidente o a petición de cualquiera de las partes, puedan convocarse otras de carácter extraordinario.

Artículo 18. *Funciones.*

Las funciones de la Comisión, serán:

a) Seguimiento del Presente Acuerdos y vigilancia de su cumplimiento.

b) Conocimiento de la información relativa a la valorización energética realizada por el sector cada año.

c) Proponer Planes de Formación orientados a las materias tratadas en el Acuerdo, Salud Laboral y Medio Ambiente.

d) Proponer proyectos o iniciativas relacionadas con el Acuerdo.

e) Actuar como órgano consultivo de la industria cementera española y de los representantes de los trabajadores de las factorías en materia Medioambiental y de Prevención de Riesgos Laborales.

f) La actualización del contenido del Acuerdo en función a que se modifiquen las premisas de las que hoy se parte y/o las mismas aconsejen su revisión.

g) Representar a las empresas y sindicatos firmantes del Acuerdo ante las Administraciones en relación con el Acuerdo alcanzado.

h) Cualquier otra materia que las partes estimen.

Artículo 19. *Fundación Laboral del Cemento.*

Se constituirá en un plazo no superior a seis meses desde la entrada en vigor del presente acuerdo, una Fundación Laboral sin ánimo de lucro y de carácter paritario, entre las empresas y los sindicatos firmantes del presente acuerdo, con los fines, órganos de gobierno y financiación que se establece en los puntos siguientes.

19.1 Fines de la Fundación.

En sentido amplio, el fin de esta Fundación será realizar actuaciones tendentes a concienciar y crear una cultura que haga compatible el progreso económico y social con el respeto al medio ambiente y a los recursos naturales, con la garantía de la salud de los trabajadores y ciudadanos para una mejora de la calidad de vida, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

Así, esta Fundación dará a conocer a la sociedad española, las actuaciones de mejora ambiental y energética, así como los proyectos de sustitución de combustibles que realice la industria cementera.

Serán fines prioritarios de la Fundación:

1. Fomento de la investigación, desarrollo y promoción en materia de medio ambiente vinculada con el sector del cemento y, en general, con la industria.
2. Fomento de la investigación, desarrollo y promoción sobre la evolución del sector del cemento en relación con los temas objeto del título del presente acuerdo.
3. Fomento de la investigación, desarrollo y promoción sobre salud y prevención de riesgos laborales vinculados con los temas objeto del título del presente acuerdo.
4. Fomento de la Formación Profesional y de acciones formativas y de sensibilización en materia medioambiental y de prevención de riesgos laborales destinadas a los trabajadores de la industria del cemento y, en general, a toda la sociedad
5. Intervención y colaboración con las políticas ambientales impulsadas desde las Administraciones públicas, mediante la ejecución de iniciativas y servicios adecuados a las mismas.
6. Cualquier otra materia que su órgano rector determine para el desarrollo de sus fines.

19.2 Órganos de Gobierno.

El gobierno y representación de la Fundación corresponderá a un Patronato. La mitad de los miembros de este patronato representará a la organización empresarial y la otra mitad representará a las organizaciones sindicales firmantes.

En el seno del Patronato de constituirá una Comisión ejecutiva paritaria, con funciones de dirección y administración, en los términos que los Estatutos de la Fundación determinen.

De entre los miembros de la Comisión Ejecutiva se elegirá a un Presidente y a un Secretario, correspondiendo la presidencia y la Secretaría alternativamente a una y otra parte por períodos de un año, dividiéndose en períodos de seis meses entre las representaciones sindicales.

Asimismo, se definirá en los Estatutos la figura del Director Gerente para que asuma la estructura de la gerencia de administración y gestión de la institución.

19.3 Financiación.

Esta fundación se crea con una aportación inicial de 28.000 €, realizada por las empresas cementeras firmantes del presente acuerdo, una vez sea aprobado por las organizaciones firmantes.

Las empresas cementeras que representan a las 28 fábricas existentes en el territorio nacional a excepción de la Comunidad Autónoma de Andalucía, realizarán aportaciones económicas anuales durante los años 2005 a 2008 de 588.000 €, En ningún caso se exigirán aportaciones adicionales para entidades de similar naturaleza nacidas de la negociación colectiva diferentes a las aquí reflejadas. Estas aportaciones servirán para garantizar que la Fundación dispone de recursos, dotación de personal y medios económicos necesarios para la consecución de los fines que se le asignan en el presente acuerdo, completando los recursos económicos que pudiera generar la propia Institución o a los que tuviera acceso via subvenciones.

Las subvenciones que la Fundación Laboral pudiera obtener en los ámbitos autonómicos serán destinadas por aquélla a la realización de actuaciones en ese concreto ámbito territorial. Asimismo, la Fundación Laboral procurará utilizar los recursos territorialmente en función de la ubicación de las fábricas cementeras que los han aportado.

CAPÍTULO VI

Aplicación del acuerdo en las Comunidades Autónomas y en las fábricas

Artículo 20.

Las organizaciones firmantes del presente acuerdo podrán concretar en el ámbito de cada Comunidad Autónoma aquellos criterios específicos sobre aspectos medioambientales a los que se refiere este mismo acuerdo tendente a posibilitar la eficacia práctica del mismo en las diferentes fábricas cementeras.

En cada fábrica se pondrán los mecanismos para la aplicación del contenido del presente acuerdo, así como los aspectos relacionados con los posibles beneficios contractuales que la utilización de combustibles alternativos pueda generar.

Las direcciones de las fábricas informarán a sus respectivos representantes de los trabajadores sobre las actuaciones llevadas a cabo como consecuencia de este Acuerdo, facilitando su participación en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

Asimismo, los acuerdos que estuvieran aplicándose en la actualidad en los ámbitos autonómicos mantendrán su vigencia y no financiarán la Fundación Laboral del Cemento en tanto se mantenga vigente el acuerdo de financiación de una Fundación similar de carácter autonómico. Podrán pasar a formar parte de ésta en el momento de la fecha de su finalización, o bien con anterioridad por acuerdo de las partes.

CAPÍTULO VII

Vigencia del acuerdo

Artículo 21.

El presente Acuerdo tendrá vigencia desde la fecha de su aprobación por las organizaciones firmantes hasta el 31 de diciembre del 2008.

ANEXO 1

Objetivos de mejora del comportamiento ambiental de las fábricas de cemento

1.1 Con el fin de conocer la evolución de las emisiones del horno de cemento se establecen como objetivos de control en continuo de contaminantes emitidos por el horno de cemento los siguientes:

a) Instalación de sistemas de medición de partículas en todos los hornos antes del 31 de diciembre de 2004.

b) Instalación de sistemas de medición NO_x en los hornos:

b.1) Antes del 31 de diciembre del año 2004: Hornos que emitan más de 150 kg/hora de NO_x (expresados como NO_2) (1).

b.2) Antes del 31 de diciembre del año 2005: Hornos que emitan entre 75 y 150 kg/hora de NO_x (expresados como NO_2) (1).

c) Instalación de sistemas de medición SO_2 en los hornos:

c.1) Antes del 31 de diciembre del año 2004: Hornos que emitan más de 150 kg/hora de SO_2 (1).

c.2) Antes del 31 de diciembre del año 2005: Hornos que emitan entre 75 y 150 kg/hora de SO_2 (1).

(1) Mediciones realizadas en condiciones de operación normal de las instalaciones.

1.2 Valores de emisión de partículas por fuentes localizadas (chimeneas) (1).

Se establecen los siguientes objetivos para todas las fábricas de cemento:

a) Hornos de cemento y enfriadores.

a.1) Líneas integrales de fabricación de clínker de nueva construcción: menos de 30 mg/m^{3}N (2).

a.2) Líneas existentes de fabricación de clínker que sustituyan totalmente los equipos de desempolvamiento: menos de 50 mg/m^{3}N (2).

a.3) Líneas existentes: menos de 75 mg/m^{3}N (2).

b) Otras fuentes localizadas.

b.1) Plantas nuevas: menos de 30 mg/m^{3}N (2).

b.2) Plantas existentes: menos de 50 mg/m^{3}N (2).

1.3 Valores de emisión a la atmósfera de óxidos de nitrógeno (NO_x) y de azufre (SO_2).

---

(1) Mediciones realizadas en condiciones de operación normal de las instalaciones.

(2) Concentración en condiciones normales de presión y temperatura (101,3 kPa, 273.º K) en base seca. Para gases de combustión normalizados al 10% de O2.

Se establecen los siguientes objetivos para todas las fábricas de cemento:

a) Emisiones de NO_x:

a.1) Plantas nuevas:

Hornos de vía seca: menos de 500 mg/m^{3}N (2).
Otros hornos: menos de 800 mg/m^{3}N (2).

a.2) Plantas existentes:

Hornos de vía seca. menos de 1200 mg/m^{3}N (2).

b) Emisiones de SO_2:

b.1) Hornos de vía seca: menos de 600 mg/m^{3}N (2) (3).

---

(2) Concentración en condiciones normales de presión y temperatura (101,3 kPa, 273.º K) en base seca. Para gases de combustión normalizados al 10% de O_2.
(3) En los casos en el que el contenido de compuestos sulfurosos volátiles en la materia prima imposibilite la consecución del objetivo, esta imposibilidad deberá ser justificada técnicamente.

ANEXO 2

Condiciones medioambientales para fábricas de cemento valorizando residuos energéticamente

Los límites de emisión aplicable para los gases de escape procedentes del horno cementero, previo paso por el sistema depurador, mientras no sean obligatorios las del R. D. 653/2003 (hasta finales de 2005), no superarán los siguientes valores límite:

a) Valores medios diarios.

Partículas totales: 50 mg/Nm^3.
SO2: 500(1) mg/Nm^3.
NOx: 1.200 mg/Nm^3.
ClH: 20 mg/Nm^3.
FH: 2(2) mg/Nm^3.
COT (sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor): 100 (1) mg/Nm^3.

Estos límites podrán ser modificados por la autoridad ambiental en aquellos casos en que la naturaleza de la materia prima así lo justifique.

b) Valores medios obtenidos durante un periodo de muestreo de treinta minutos como mínimo y ocho horas como máximo:

Mercurio (gases y partículas): 0,05mg/Nm^3.
Cadmio + Talio: 0,1 mg/Nm^3.
Antimonio + Arsénico + Plomo + Cromo + Cobalto + Cobre + Manganeso + Níquel + Vanadio: 1 mg/Nm^3.

c) Valores medios durante un periodo de muestreo de seis horas como mínimo y ocho como máximo:

Dioxinas y furanos: 0,1 ng I-eq/Nm^3.

Estos valores límite estarán referidos a las siguientes condiciones:

Temperatura 273.ºK, presión 101,3 Kpa, 10% de oxígeno, gas seco.

---

(1) Se podrán acordar valores superiores en los casos en los que se justifique técnicamente que el COT y el SO_2 no proceden de la incineración de residuos.
(2) En el caso del FH se podrán utilizar mediciones puntuales tal y como refleja el RD653/2003.

2267 *RESOLUCIÓN de 24 de enero de 2005, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del laudo arbitral en el procedimiento seguido en el Servicio Interconfederal de Mediación y Arbitraje sobre la naturaleza absorbible o no, durante los períodos de desempeño de trabajos de superior categoría, del complemento personal de transposición del Convenio colectivo de la empresa Logista, S.A.*

Visto el contenido del laudo arbitral de fecha 10 de diciembre de 2004 dictado por D. Fernando Valdés Dal-Ré en el procedimiento de arbitraje seguido en el Servicio Interconfederal de Mediación y Arbitraje que se refiere a la interpretación sobre la naturaleza absorbible o no, durante los períodos de desempeño de trabajos de superior categoría, del complemento personal de transposición del Convenio Colectivo de la empresa Logista, S.A. (RDGT de 5-9-2002, BOE 24-9) y del que ha sido parte, de un lado, la Sección Sindical de CC.OO en la empresa y la Federación Estatal de Alimentación de UGT y la Confederación de Trabajadores Independientes (CTI) y, de otro, la empresa Logista, S.A., y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 91 en relación con el artículo 90, apartado 2 y 3, del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, artículo 11.7 del II Acuerdo sobre Solución Extrajudicial de Conflictos Laborales (ASEC-II) y en el Real Decreto 1040/1981, de 22 de mayo, sobre registro y depósito de Convenios Colectivos de trabajo,

Esta Dirección General de Trabajo resuelve:

Primero.–Ordenar la inscripción del citado Laudo Arbitral en el correspondiente Registro de este Centro Directivo, con notificación a la Comisión Negociadora.

Segundo.–Disponer su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 24 de enero de 2005.–El Director General, Esteban Rodríguez Vera.

En la ciudad de Madrid a diez de diciembre de dos mil cuatro, Fernando Valdés Dal-Ré, Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad Complutense de Madrid, actuando como Árbitro nombrado por las partes conforme al convenio arbitral por ellas suscrito en fecha doce de noviembre de ese mismo año en el marco de las previsiones enunciadas en los artículos 6.º y 11.1 del Acuerdo sobre Solución Extrajudicial de Conflictos Laborales (ASEC) así como en los artículos 6.º y 18.1 de su Reglamento de aplicación (RASEC), ha dictado el siguiente

LAUDO ARBITRAL

En el conflicto colectivo de interpretación sobre la naturaleza absorbible o no, durante los períodos de desempeño de trabajos de superior categoría, del complemento personal de transposición. Han sido partes, de un lado, la Sección Sindical de CC.OO de la entidad mercantil Logista SA, representada por el Delegado Sindical Don Julio Ruiz Prudencio, así como la Federación Estatal de Alimentación de UGT, representada por el Delegado Nacional Sindical Don Eduardo García Bilbao, y la Confederación de Trabajadores Independientes (CTI), representada por el Secretario General Nacional Don Manuel de la Fuente Castro, y, de otro, la empresa Logista SA, representada por Don José Manuel Arribas Vargas.

Antecedentes de hecho

Primero.–Mediante escrito que tuvo su entrada en el registro de la Fundación del Servicio Interconfederal de Mediación y Arbitraje (SIMA) en fecha 8 de octubre de 2004, Don Julio Ruiz Prudencio, en su calidad de delegado sindical de la entidad mercantil Logista SA, inste el procedimiento de mediación en materia de conflicto colectivo frente a la empresa en la que ejerce funciones de representación sindical.

En su escrito, la parte promovente de la mediación expone que el conflicto colectivo versa sobre la interpretación del art. 14.2.1.2 del Convenio Colectivo de la empresa Logista, Sociedad Anónima (RDGT de 5-9-2002, BOE 24-9) (CC Logista, en adelante), que dispone, en relación con el complemento de transposición y bajo la rúbrica naturaleza jurídica, que:

«Se configura como una condición más beneficiosa ad personam, de carácter salarial, no compensable ni absorbible salvo lo establecido a tal efecto para los procesos de promoción, no disponible en negociación colectiva, que se incrementará anualmente en el mismo porcentaje que se aplique al salario base conforme a los sucesivos convenios colectivos de aplicación.»

En el referido escrito, se manifiesta que, como consecuencia de la instauración de un mecanismo de doble escala salarial, el CC Logista SA introdujo un concepto salarial, denominado complemento de transposición, integrado por la diferencia entre las retribuciones del personal de nuevo ingreso según tablas del convenio y del personal procedente de Tabacalera SA y de Midesa SA. En definitiva, el citado complemento no otra finalidad perseguía que respetar la mayor retribución de los trabajadores incorporados a Logista SA, que hubieren venido prestando servicios con anterioridad en estas otras entidades.

En el decir de la organización sindical que promueve el presente conflicto, la interpretación del art. 14.2.1.2 del CC Logista SA no deja lugar a dudas sobre el carácter no absorbible ni compensable, regla esta que solamente se excepciona en los supuestos de promoción. No obstante ello y en reunión de la Comisión Paritaria del convenio colectivo, la empresa defendió el criterio de que el referido complemento personal de transposición también es absorbible y compensable cuando se realicen

Editado por la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente (FUNDACIÓN CEMA).
Diseño y maquetación: Advertising Label 3 (alcubo).

**Fundación Laboral del Cemento
y el Medio Ambiente**

C/ José Abascal, 57 - 4º
C.P.: 28003 MADRID
Tel.: (+34) 91 451 81 18
Fax: (+34) 91 401 05 86

www.fundacioncema.org