memoria de actividades 2009

FUNDACIÓN CEMA

Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente

oficemen

UGT MCA F. de Industria

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 CEMA. 12

3 El Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento. **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 Laboral del Cemento y el Medio Ambiente. **27**

- Comunicación y difusión. 27
- Estudios e informes. 33
- Formación. 45
- Actividad institucional. 48

ANEXO I Acuerdo para la valorización energética en la industria española del cemento. Prórroga del Acuerdo. **53**

Jean Martin-Saint-León
Presidente
Saturnino Gil
Vicepresidente
Vicente Sánchez
Vicepresidente

1 Presentación

Tenemos el placer de presentar la **segunda memoria de actividades** de la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente (en adelante, FUNDACIÓN CEMA), correspondiente a las actividades llevadas a cabo por la misma durante el **año 2009**.

Esta iniciativa conjunta entre la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (**OFICEMEN**) y los dos sindicatos mayoritarios del sector, la Federación Estatal de Construcción, Madera y Afines de CCOO (**FECOMA-CCOO**) y Metal, Construcción y Afines, Federación de Industria de la UGT (**MCA-UGT**), se inició en el año 2005, como consecuencia de la firma del Acuerdo para la Valorización Energética en el sector cementero español firmado entre las tres organizaciones.

El Acuerdo, cuya vigencia inicial expiró en diciembre del 2008, ha sido prorrogado por espacio de este año 2009, a la espera de una nueva negociación colectiva. El mismo constituye un **marco de entendimiento conjunto** entre patronal y sindicatos en el ámbito de la sostenibilidad del que nos sentimos particularmente orgullosos, y en el que la FUNDACIÓN CEMA es el órgano encargado de materializar su contenido.

Así, durante el 2009, hemos continuado informando a la sociedad acerca de las actuaciones del sector cementero español en materia de sostenibilidad y en todo lo relativo a los procesos de sustitución de combustibles fósiles por combustibles derivados de residuos. Para ello hemos organizado diversos seminarios y jornadas, elaborado y presentado estudios científicos en colaboración con entidades de referencia, ejecutado acciones formativas para los trabajadores del sector, así como mantenido contactos continuos con distintos agentes sociales, ambientales y económicos.

Es obligado hacer una referencia a la **grave situación económica** por la que está atravesando la actividad de producción integral de cemento, y a nuestro compromiso conjunto de considerar la apuesta por el desarrollo sostenible del sector cementero español, como uno de nuestros mayores activos para salir fortalecidos de esta crisis.

El año pasado hablábamos de que uno de nuestros principales objetivos era el de ser reconocidos como el **Foro de Desarrollo Sostenible de referencia del sector cementero español**, hoy creemos estar más cerca de ese objetivo de aglutinar a todos nuestros grupos de interés.

En ese sentido, la portada de la memoria de este año pretende resumir ese compromiso de la FUNDACIÓN CEMA con todas las **personas** relacionadas con la actividad de nuestro sector. A todos vosotros, muchas gracias.

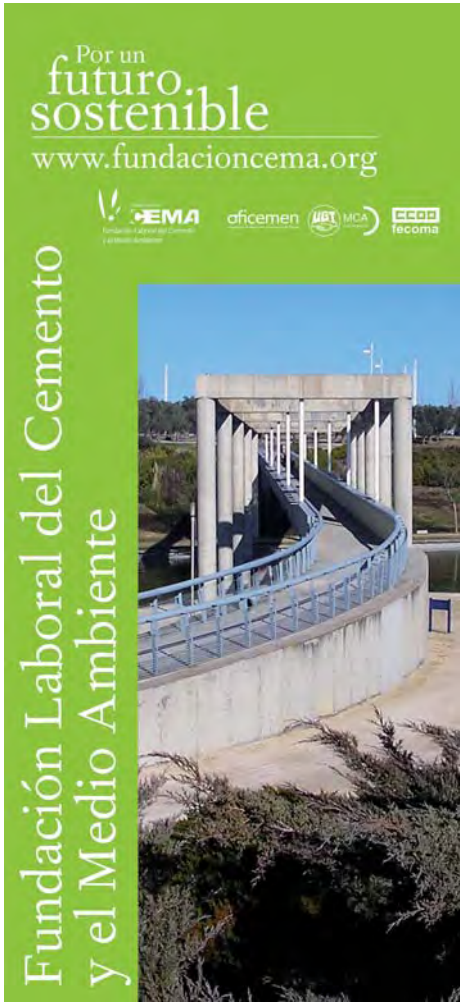
2 ¿Qué es la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente?

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 de los dos sindicatos mayoritarios del sector, **MCA-UGT** y **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 CEMA surge del **Acuerdo de Valorización Energética**[1] firmado en el año 2004 entre la patronal cementera y los sindicatos, FECOMA-CCOO y MCA-UGT, 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, 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.

1 Se adjunta como Anexo I a la presente Memoria el texto íntegro del Acuerdo de Valorización, junto con la prórroga del mismo por espacio de un año (venciendo el mismo el 31 de diciembre de 2009).

- 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.

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 dedicadas a la fabricación de cemento que están en el ámbito de aplicación del Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento se indican a continuación. Listado actualizado a fecha 1 de enero de 2009.

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

Planta:
- Alconera (Badajoz)

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

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

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

Planta:
- 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)

Cemex España, S.A
www.cemex.es

Plantas:
- Alcanar (Tarragona)
- Alicante
- Buñol (Valencia)
- Castillejo (Toledo)
- Lloseta (Mallorca)
- Morata de Jalón (Zaragoza)
- Sant Feliú de Llobregat (Barcelona)

Holcim España, S.A.
www.holcim.es

Plantas:
- Carboneras (Almería)
- Gádor (Almería)
- Jerez de la Frontera (Cádiz)
- Lorca (Murcia)
- 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.cimpor.es

Plantas:

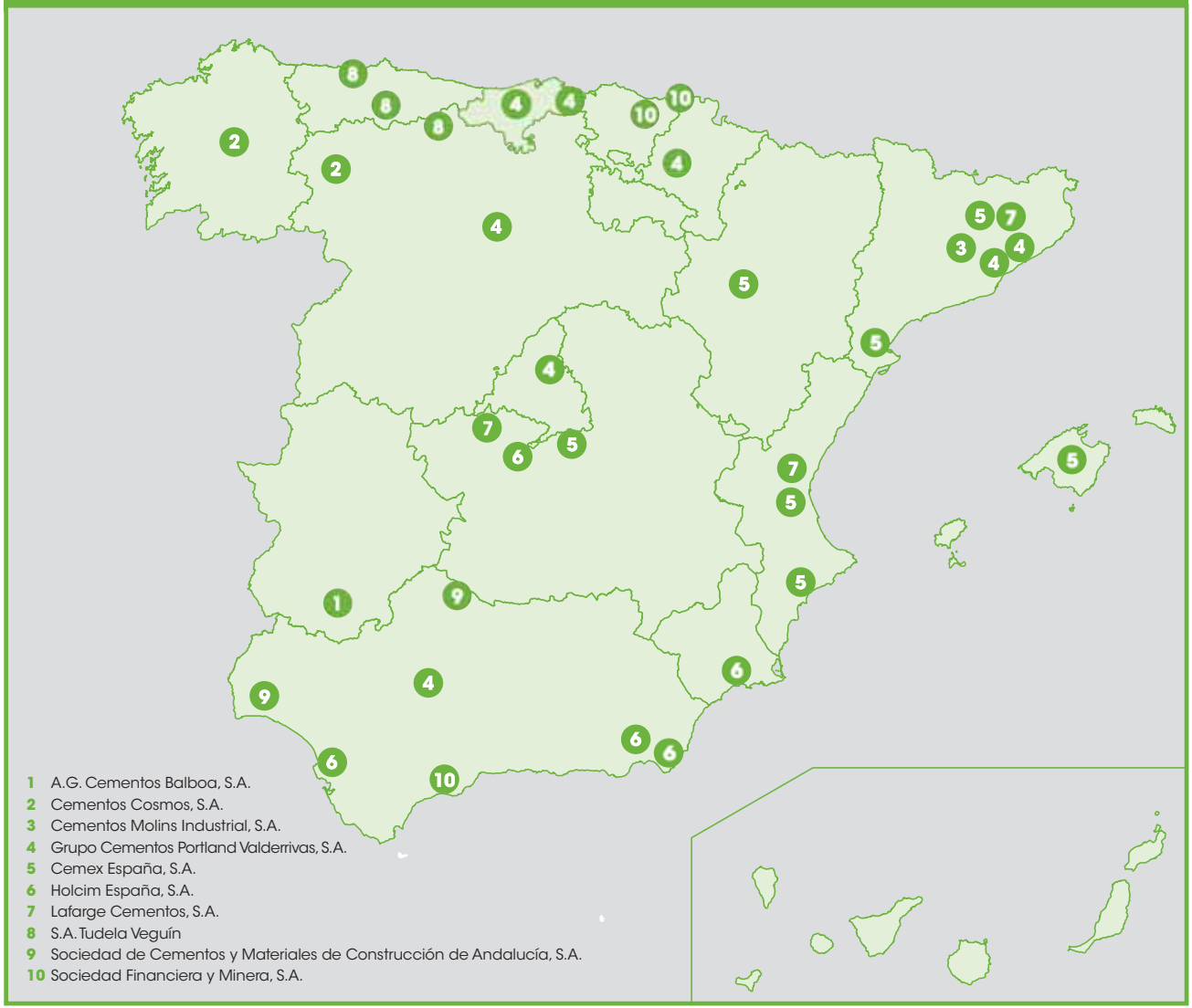
- Córdoba
- Niebla (Huelva)

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

Plantas:

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

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS FÁBRICAS DE CEMENTO



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, y la otra mitad, con el mismo número de miembros, por FECOMA-CCOO y MCA-UGT.

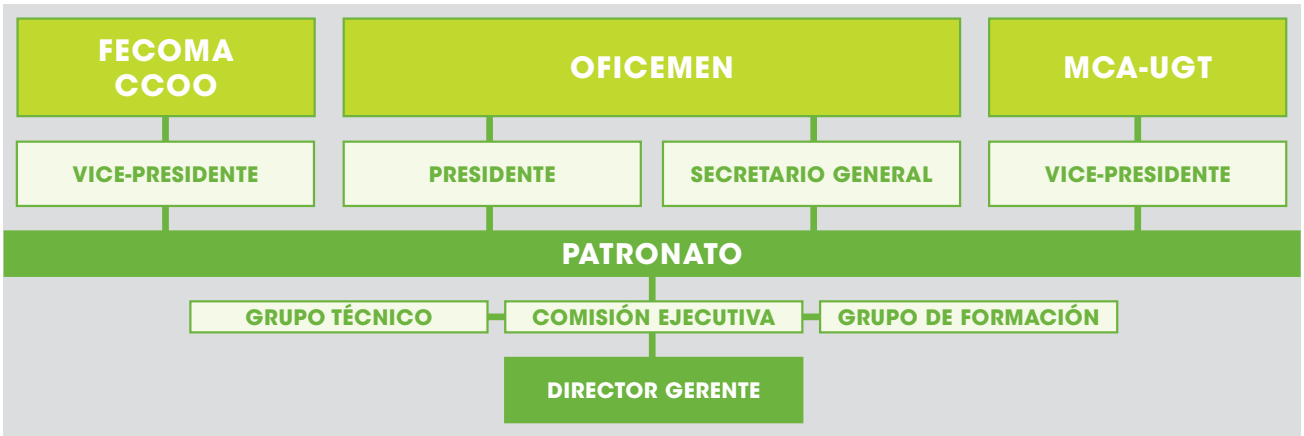
Durante el año 2009 se han producido los siguientes cambios en la composición del patronato de la FUNDACIÓN.

Por parte de OFICEMEN: Dª María García Villán sustituyó a D. Joaquín Estrada Suárez, D. Juan Bueno Gracia sustituyó a D. José Luis Fernández Montero, D. Jose Ignacio Elorrieta Pérez de Diego sustituyó a D. Rafael de Ellacuría Berrio y D. Ignacio Machimbarrena Gutiérrez sustituyó a D. Miguel Latorre Rovirosa.

Por parte de MCA-UGT: D. Javier Lecumberri Urabayen sustituyó a D. Raimundo Martín Hernández.

Por tanto, la lista actualizada de miembros del Patronato de la FUNDACIÓN es la siguiente:

- **Vocales procedentes de OFICEMEN:**
  - D. Josep Badell Pau.
  - D. Juan Bueno Gracia.
  - D. Jose Ignacio Elorrieta Pérez De Diego.
  - D. Fernando Sanz Nieto.
  - D. Ignacio Machimbarrena Gutiérrez.
  - D. Pedro Mora Peris.
  - Dña. María Luisa Otero García.
  - Dña. María García Villán.
  - 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. Javier Lecumberri Urabayen.
  - D. Daniel Villa Piña.

- **Vocales procedentes de FECOMA-CCOO:**
  - D. Francisco Dabán Jordán.
  - 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 2009 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 2009 (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 2009 se reunió en tres 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 2009 se celebraron cuatro 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 para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento

INTRODUCCIÓN

Por medio de la **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 FECOMA-CCOO y MCA-UGT.

Según lo recogido en el Artículo 21 del Acuerdo, la vigencia del mismo se extendía hasta el 31 de diciembre del 2008. **Con fecha 11 de diciembre de 2008, se acordó por parte de las tres organizaciones una prórroga del mismo hasta el 31 de diciembre de 2009**, para con posterioridad iniciar otro proceso negociador global del Acuerdo de Valorización, junto con el Acuerdo de cobertura de vacíos y materias concretas del sector cementero español.

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 permite 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 específico 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.

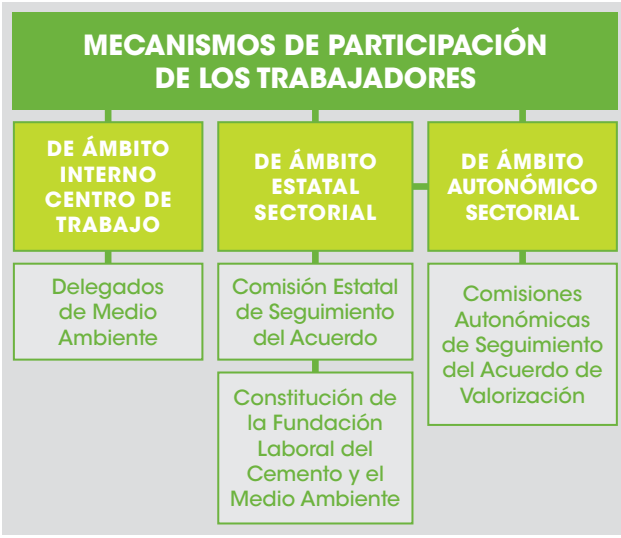
Se establecen en el Acuerdo los siguientes mecanismos de participación:

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 2009, 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 y 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 2009, se han celebrado reuniones de las CASAVs en las Comunidades Autónomas de Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Islas Baleares, Madrid, Navarra y Valencia, a las que el Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA ha asistido como invitado.

EL SECTOR CEMENTERO Y EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS

Fabricación de cemento, energía y medio ambiente

De manera muy resumida podemos decir que la fabricación de cemento es una actividad industrial de procesado de minerales, que se divide en cuatro etapas básicas:

1. **Obtención, preparación y molienda de materias primas** (caliza, marga, arcilla, pizarra, etc.) que aportan carbonato cálcico, óxido de silicio, óxido de aluminio y óxido de hierro. Se obtiene una mezcla pulverulenta de los minerales denominada "crudo" o "harina".

2. **Cocción del crudo** en hornos rotatorios hasta alcanzar una temperatura del material cercana a los 1.450° C, para ser enfriado bruscamente y obtener un producto intermedio denominado clínker.

3. **Molienda del clínker con otros componentes**: yeso (regulador del fraguado) y adiciones (escorias de alto horno, cenizas volantes, caliza, puzolanas), para dar lugar a los distintos tipos de cemento.

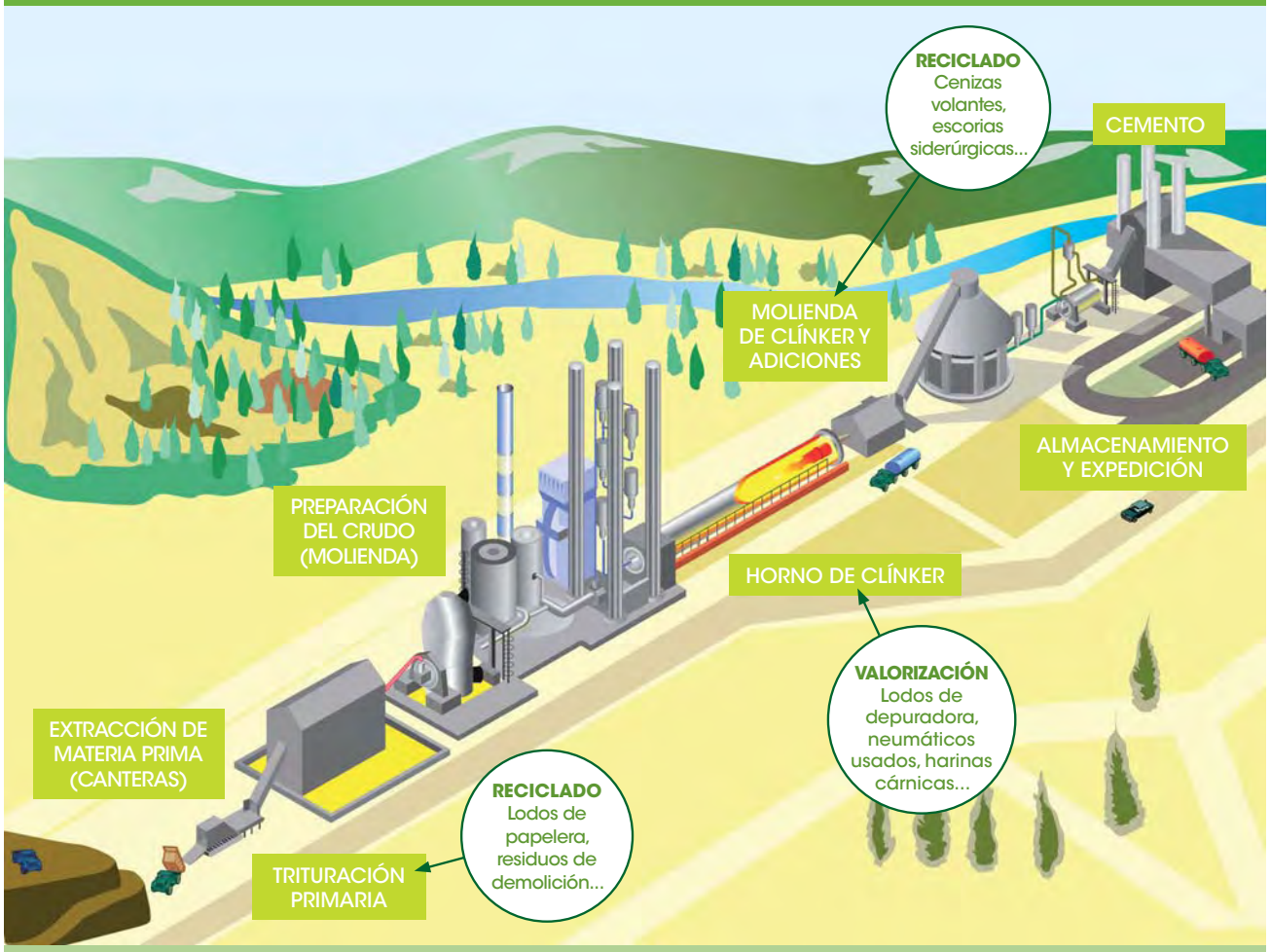
4. **Almacenamiento y expedición**: Una vez obtenido el cemento, éste se almacena en silos para ser cargado a granel o ensacado en los camiones que lo transportan hasta su destino final.

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 actual, que exige a las empresas una mayor responsabilidad por los efectos que provocan sus acciones en la sociedad y el entorno.

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.

En el gráfico que figura a continuación se puede observar en qué partes del proceso de fabricación de cemento, se lleva a cabo esta doble labor de reciclado y valorización de residuos.

PROCESO DE FABRICACIÓN DE CEMENTO: Herramienta para la gestión de residuos



El sector cementero es el primer reciclador de nuestro país en cuanto al volumen de residuos utilizados procedentes de otras industrias.

De esta manera el sector cementero se ajusta plenamente a la "*jerarquía de gestión de residuos*" señalada en el artículo 4 de la Directiva Marco 2008/98/CE, sobre los residuos, que insta a los Estados miembros a que tomen las medidas para promover, por este orden:

1. La prevención de la generación de los residuos.
2. La preparación para la reutilización.
3. El reciclado.
4. Otro tipo de valorización, por ejemplo la valorización energética.
5. Y por último, la eliminación en condiciones adecuadas.

¿Qué es la Valorización Energética?

La **valorización energética** consiste en la **sustitución parcial de los combustibles fósiles tradicionales del sector (fundamentalmente coque de petróleo), por combustibles derivados de residuos**.

Según señala el artículo 3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril de residuos, la valorización es "*todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente*".

Estamos, por tanto, hablando de un término pluridisciplinar y complejo en el que entran en juego diversas áreas: cambio climático, gestión de residuos, calidad del aire, protección de la salud, preservación de recursos, política energética,…

Así, la valorización energética de residuos en el horno de cemento es una operación con todas las garantías para la seguridad y salud que **se inició hace más de 25 años en los países más avanzados en Europa** en cuanto a protección ambiental, y que desde entonces se viene realizando con éxito en la práctica totalidad de los países de la UE, Estados Unidos y Japón.

¿Cuál es la situación de la valorización energética en cementeras en España?

Según el estudio "*Reciclado y Valorización de Residuos en la Industria Cementera en España*", elaborado por el **Instituto Cerdá** para la FUNDACIÓN CEMA, de las **38 fábricas integrales de cemento existentes en nuestro país en el momento de realización del citado estudio, 28 estaban autorizadas para valorizar residuos energéticamente**.

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 orientadas a prevenir el vertido y aprovechar la capacidad de tratamiento de las fábricas de cemento.

Distintos países de Europa han potenciado esta manera de recuperación de energía. Son precisamente aquellos países con los mayores estándares de protección ambiental y con las sociedades más concienciadas donde este porcentaje de

El sector cementero español utilizó en el año 2008 unas 309.000 toneladas de combustibles recuperados, que en términos energéticos supusieron el 6,9% del consumo térmico de los hornos de clínker.

sustitución es más elevado (Holanda, Suiza, Austria, Alemania,...). Resulta paradigmático el caso de **Alemania, puesto que durante el gobierno en coalición del partido socialista con el partido verde, se incrementó de manera notable la valorización de residuos en plantas cementeras**, asociado a un plan de cierre de vertederos.

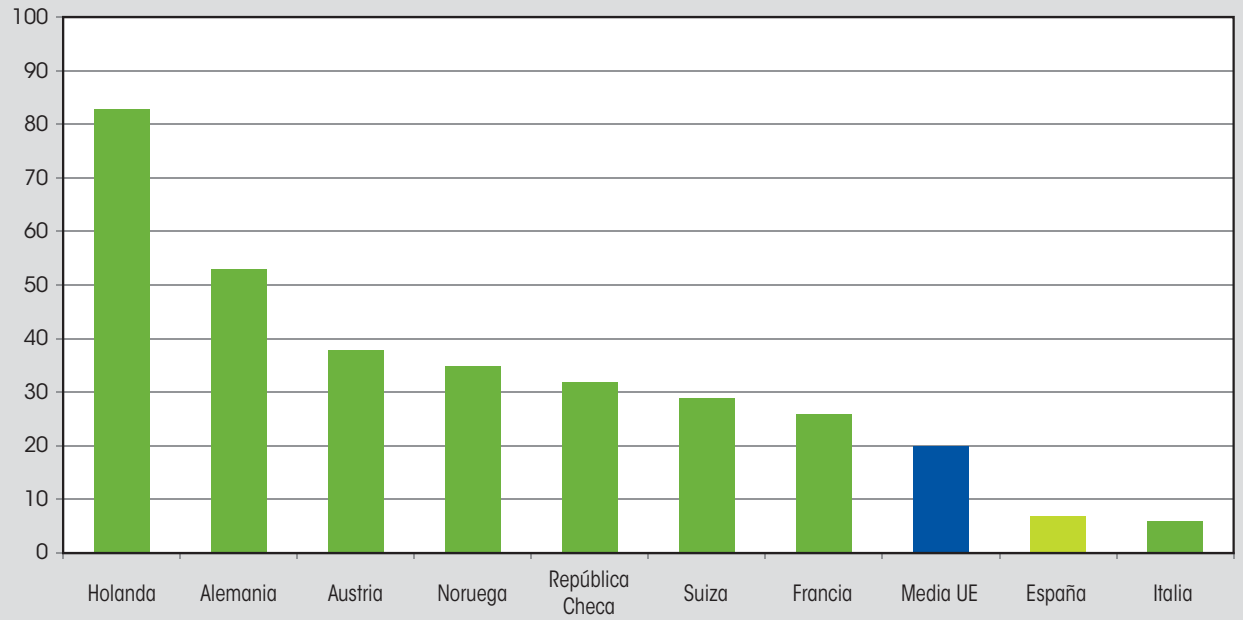
En Alemania, y según la Agencia Estadística de la Unión Europea, EUROSTAT, sólo un 1% de sus residuos van a vertedero, frente al 60% de nuestro país.

La media de sustitución de la UE se sitúa en un 20% (más del doble de la media española 6,9%), y todavía muy lejos de los países anteriormente citados con medias superiores al 30%. En el siguiente gráfico se aprecian de forma nítida esas diferencias.

Residuos utilizados por el sector cementero

Podemos agrupar los residuos autorizados para utilizarse como combustibles alternativos en las siguientes categorías, en función de que su composición sea totalmente biomasa, parcialmente biomasa o tenga un origen fósil. Se recuerda que **la utilización de combustibles con biomasa se considera neutra en cuando a sus emisiones de CO_2**.

CONSUMO PORCENTUAL DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA DE VARIOS PAÍSES EUROPEOS



Fuentes: Cembureau, Oficemen, World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) y Pricewaterhouse Coopers,

- **Residuos de BIOMASA**:

  - Biomasa forestal y restos vegetales procesados por la industria alimentaria.
  - Residuos de industrias cárnicas, que incluyen harinas cárnicas y grasas animales.
  - Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas.
  - Otros residuos de biomasa, que incluyen residuos de envases y residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil.

- **Residuos con contenido PARCIAL DE BIOMASA**:

  - Lodos de papelera procedentes del procesado de la pasta de papel y que contienen celulosa y plástico.
  - Combustible preparado a partir del rechazo de plantas de tratamiento de residuos municipales (CDR).
  - 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.

Actualmente son los lodos de depuradora, las harinas cárnicas y los neumáticos fuera de uso, los combustibles derivados de residuos más comúnmente empleados en las fábricas de cemento de nuestro país.

Beneficios de la valorización de residuos

La valorización de residuos en la industria cementera aporta beneficios desde la triple dimensión de la sostenibilidad (ambientales, económicos y sociales).

1. **Reduce las emisiones globales de gases de efecto invernadero**. El ahorro energético alcanzado por el uso de combustibles alternativos durante el año 2008, fue de unas 172.000 toneladas equivalentes de petróleo, lo que representa el consumo energético anual de 240.000 hogares.

2. Permite el **ahorro de materias primas** necesarias para la fabricación de clínker.

3. **Disminuye el consumo de combustibles fósiles**.

4. **Mejora la competitividad de la industria cementera**, y reduce los costes de fabricación, al existir un ahorro en la obtención de materias primas y de combustibles.

5. **Supone una garantía de tratamiento adecuado**, ya que la combustión se realiza en condiciones de alta temperatura y altos tiempos de residencia, lo que garantiza la destrucción efectiva de los compuestos orgánicos existentes en el residuo, incluidos los más complejos.

6. **No se genera ningún residuo** al final del proceso de valorización que requieran un tratamiento posterior, ni siquiera escorias y cenizas, ya que éstas se incorporan al clínker de forma permanente e irreversible, manteniendo las garantías ambientales del producto.

7. **Evita el depósito de residuos en vertedero** y sus consecuencias adversas asociadas.

8. Facilita a la sociedad una herramienta complementaria para la gestión de sus residuos, y **reduce las inversiones necesarias** al aprovechar instalaciones ya existentes (las plantas cementeras).

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS Y SALUD: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS

A continuación se recoge una recopilación de documentos procedentes de distintas Administraciones Públicas, Universidades y Organismos independientes, tanto nacionales como internacionales, en los que de manera inequívoca se demuestra que el cambio de combustibles fósiles por combustibles derivados de residuos no modifica en modo alguno las emisiones, ni presenta ningún riesgo añadido para la seguridad y salud de las personas que viven y trabajan en el entorno de plantas cementeras.

1. El **documento de referencia europeo sobre Prevención y Control Integrados de la Contaminación (BREF, Mejores Técnicas Disponibles en la industria del cemento)**, describe las garantías presentadas por los hornos de cemento para la combustión de residuos, e incluye el uso de residuos entre las técnicas para disminuir el consumo de recursos naturales.

2. Los documentos y estudios realizados en el marco del **Convenio de Naciones Unidas sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes**, concluyen que el uso de residuos como combustibles alternativos en unas condiciones determinadas (y recogidas por la normativa europea) no suponen un incremento en las emisiones de contaminantes orgánicos persistentes, en concreto de dioxinas y furanos.

3. El **Comité Consultivo sobre Efectos Médicos de Contaminantes para la Salud (COMEAP) de Reino Unido**, concluyó en 2005, tras varios estudios, que el uso de residuos como combustibles alternativos en fábricas de cemento sometidas a ciertos condicionantes "*no presentan probabilidad de causar un incremento de riesgo para la salud*".

4 El estudio sobre emisiones de dioxinas durante la combustión de neumáticos en la **industria cementera de EE.UU.**, que puede consultarse en la página web de la **Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (US-EPA)**, constata que no se produce un incremento de las emisiones de dioxinas en los hornos que emplean neumáticos.

5 El **estudio realizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de nuestro país** sobre emisiones de dioxinas furanos en tres hornos en España durante el uso de neumáticos usados y harinas animales, concluyó que "*los resultados no suponen impacto añadido en el entorno*".

6. La **Agencia Francesa de Medio Ambiente** realizó una comprobación de más de 60 mediciones previamente a decidir que en Francia las harinas animales se destinarían prioritariamente a los hornos de cemento como parte de la solución a la crisis de las vacas locas (se realizaron 40 mediciones en hornos que usaban harinas animales, comparándolas con las mediciones de 22 hornos que sólo usaban combustible fósil. Del análisis de estas más de 60 mediciones, no se observó un incremento en el nivel de emisión). "La experiencia de las empresas francesas sobre la utilización de los combustibles de sustitución". A. Capmas. Revista Cemento Hormigón. Nº 861.

7. El estudio del **Instituto Canadiense de Toxicología** (CANTOX), publicado en septiembre de 2006 concluyó que "*las emisiones disponibles, las concentraciones a nivel del suelo y los datos de evaluación de salud no predicen impactos adversos para la salud del uso de combustibles alternativos en hornos de cemento*".

8. El **Estudio de la Universidad de Alicante** sobre valorización energética de lodos de depuradora y neumáticos fuera de uso en Valencia, evaluó las emisiones de gases ácidos, metales pesados, y compuestos orgánicos, incluyendo hidrocarburos aromáticos policíclicos, dioxinas, en pruebas industriales con lodos de depuradora y neumáticos fuera de uso. Los investigadores no hallaron una relación entre las emisiones y el tipo de combustible, y los valores cumplían la legislación española. "Emissions from cement kilns stack feeding alternative fuels". Proceedings of DIOXIN 2006, Oslo. Conesa, J.A., Mateos, F., Gálvez, A., Martín-Gullón, I., Font, R.

9. El **Instituto Noruego de Investigación SINTEF** ha llevado a cabo una recopilación y análisis de estudios de emisiones de hornos de cemento que abarcan más de 2.000 medidas de dioxinas y furanos y otros compuestos orgánicos persistentes en hornos de cemento de los cinco continentes, operados en condiciones tanto normales como extremas, y usando combustibles tradicionales y alternativos, incluyendo peligrosos. Se presenta un conjunto de estudios de emisión y se muestra que la combustión de residuos peligrosos en hornos de cemento no tiene un efecto significativo en la formación y emisión de dioxinas y furanos. Como conclusión más amplia establece que el uso de residuos como combustibles o como materias primas alternativas, alimentados al quemador principal, precalcinador o al precalentador no influye en los niveles de emisión de contaminantes orgánicos persistentes (POPs). "Formation and release of POPs in the cement industry". Enero 2006. SINTEF. Karstensen, K. "Formation, release and control of dioxins in cement kilns". Chemosphere 2007.

10. Un estudio elaborado por la **Universidad Rovira i Virgili de Tarragona** y publicado por la revista Environmental Science and Pollution Research, ha evaluado el riesgo derivado del uso de lodos de depuradora como combustible alternativo en una fábrica concreta, analizando las posi-

bles variaciones de las emisiones del horno en comparación con el uso de los combustibles fósiles habituales, concluyendo que no existe un incremento de riesgo (las emisiones medidas incluso eran ligeramente menores) y que el ahorro de emisiones de CO_2 es equivalente a 144.000 toneladas al año. La **Universidad Rovira i Virgili** ha realizado estudios sobre potenciales efectos en la seguridad y salud en el entorno de tres plantas cementeras en Cataluña, en los que se afirma que "*el uso de lodos de depuradora como combustible alternativo reduce la emisión de gases de efecto invernadero y no supone ningún riesgo adicional para la salud de la población residente en el entorno*". "Cost-benefit analysis of using sewage sludge as alternative fuel in a cement plant". Mayo 2009. M. Shuhmacher, M Nadal, J. L. Domingo.

11. En el trabajo "Estudio y resultados de la participación del Sector Cementero Español en el Inventario Nacional de Dioxinas y Furanos (2000-2003)", realizado en el marco de un **Convenio con el Ministerio de Medio Ambiente y el CIEMAT**, se concluye que:

- "*Los valores de emisión de dioxinas y furanos se encuentran muy por debajo de los límites de emisión exigidos por la legislación*".

- "*Las emisiones de dioxinas y furanos no se ven afectadas por las sustituciones de combustibles fósiles por residuos, presentando rangos de emisión dentro de los márgenes en que se encuentran las emisiones de un horno convencional*".

4 Áreas de Trabajo de la Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente

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 y seminarios, en los que involucrar a todos los grupos de interés de la industria cementera española (administración pública, trabajadores, medios de comunicación, organizaciones no gubernamentales, universidad,…).

En esta línea se han desarrollado durante el año 2009 las siguientes actuaciones:

- **Ciclo de Jornadas sobre Uso Sostenible de los Recursos en el Sector Cementero.**
- **Presentación pública de los estudios "Reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España" (elaborado por el Instituto Cerdá) y "La sustitución de combustibles fósiles en el sector cementero. Oportunidad para reducir el vertido de residuos" (Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos).**
- **Apoyo a la Jornada sobre sostenibilidad organizada por el Ayuntamiento y la fábrica del grupo CEMEX en Alcanar (Tarragona).**

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 plan-

tas cementeras, con el fin de ser cada vez más transparentes y facilitar a la sociedad toda la información sobre los proyectos de uso de combustibles derivados de residuos.

Durante el año 2009, la FUNDACIÓN CEMA ha organizado tres jornadas en Toral de los Vados (Castilla y León), Mérida (Extremadura) y Pamplona (Navarra).

La Jornada de Toral de los Vados, fue la primera de carácter local organizada por la FUNDACIÓN CEMA, donde se presentó el proyecto de valorización de residuos a desarrollar por CEMENTOS COSMOS en su fábrica de Toral. La jornada contó con la participación de más de cien vecinos de la localidad, y a la finalización de las ponencias, tuvo lugar un amplio debate.

En la jornada desarrollada en Mérida, que contó con la participación de la Directora General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Junta de Extremadura, se presentó la situación de la valorización de residuos tanto a nivel europeo como nacional. CEMENTOS BALBOA es la única empresa cementera presente en la comunidad autónoma extremeña, y actualmente todavía no lleva a cabo valorización de residuos en sus instalaciones.

La última de las jornadas de la FUNDACIÓN CEMA celebradas en el año 2009 tuvo lugar en Pamplona. En la misma, el Director de la planta de cemento de Olazagutía, perteneciente al grupo CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, presentó el plan de sostenibilidad de la fábrica para los próximos años, que incluye, entre otros objetivos, una apuesta decidida por la valorización de residuos, previa creación de una comisión de seguimiento con implicación de todas las partes interesadas en el proceso.

La lista completa de las jornadas celebradas por la FUNDACIÓN CEMA hasta la fecha es la siguiente:

- **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.

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 MAYOR
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 (IECA).

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

D. JUAN ANTONIO CONESA FERRER
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 PÉREZ DE DIEGO
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 del CIRCE (Centro de Investigación de recursos y consumos energéticos). Universidad de Zaragoza.

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

D. SANTIAGO HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Catedrático de proyectos de ingeniería medioambiental de la Universidad de Extremadura.

"Construcción sostenible"

D. JUAN ANDRÉS LEGARRETA FERNÁNDEZ
Director del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente de la Universidad del País Vasco - UPV/EHU.

"Uso sostenible de los recursos en el sector cementero".

- **Febrero 2009: Toral de los Vados (Castilla y León)**.
  Lugar de celebración: Hostal Canadá.

- **Mayo 2009: Mérida**.
  Lugar de celebración: Parador de Mérida.

- **Noviembre 2009: Pamplona**.
  Lugar de celebración: Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra-Baluarte.

Las jornadas, de asistencia libre y gratuita, han contado con una asistencia total superior a las 1.000 personas.

La estructura de las mismas es muy similar. En primer lugar tiene lugar una apertura a cargo de los patronos de la FUNDACIÓN CEMA (OFICEMEN, FECOMA-CCOO y MCA-UGT). A continuación se exponen 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.

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.
- Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN).
- CIMENT CATALÀ.
- MCA-UGT.
- FECOMA-CCOO.
- Ecologistas en Acción (León).
- Ecologistas en Acción (Valencia).
- Asociación "Jalón Vivo".
- Plataforma "Aire Net".

Presentación pública de los estudios "Reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España" (elaborado por el Instituto Cerdá) y "La sustitución de combustibles fósiles en el sector cementero. Oportunidad para reducir el vertido de residuos" (elaborado por el Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos)

La FUNDACIÓN CEMA colabora habitualmente con entidades científicas independientes, en la elaboración de estudios en materia de sostenibilidad. En este sentido, durante el año 2009 se presentaron estos dos estudios:

"Reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España" (Instituto Cerdá)

Este estudio se presentó el día 26 de mayo de 2009 en el Colegi de Periodistes de Barcelona. El acto, que contó con la colaboración de la Associació Catalana de Comunicació Científica y Ciment Català, tuvo una asistencia superior a las cien personas.

Este estudio nace con la vocación de ser un "*observatorio permanente*" sobre la evolución de la valorización de residuos en todas las comunidades autónomas.

Los objetivos del mismo son los siguientes:

- Caracterizar la generación y gestión de los residuos urbanos en España.
- Analizar el marco normativo aplicable al reciclado y a la valorización de residuos en instalaciones de producción de cemento.
- Describir las tecnologías disponibles para la preparación de combustibles alternativos.
- Analizar todas las Autorizaciones Ambientales Integradas de las fábricas de cemento.

D. Josep Garriga Sala, Director de la Oficina del Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya, afirmó que "la Administración catalana debe facilitar el uso de combustibles alternativos, ya que representan una aportación positiva contra el calentamiento global".

La inauguración del acto corrió a cargo de D. Vicente Sánchez Jiménez (Secretario de Estudios Sectoriales y Formación Sindical de FECOMA–CCOO), D. Saturnino Gil Serrano (Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente de MCA–UGT), D. Aniceto Zaragoza Ramírez (Director General de OFICEMEN) y Dña. Mercè Piqueras i Carrasco (Presidenta de la Associació Catalana de Comunicació Científica).

El estudio fue presentado por D. Pere Torres Grau (Director Técnico del Instituto Cerdá), quien afirmó que la valorización energética de residuos "*tiene una clara repercusión en ahorro de CO_2*" y que "*esta práctica ofrece enormes posibilidades respecto a la lucha contra el cambio climático*".

"La sustitución de combustibles fósiles en el sector cementero. Oportunidad para reducir el vertido de residuos" (Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos)

El día 3 de diciembre de 2009, se presentó en el Centro cultural de Caja Castilla-La Mancha en Toledo, este estudio elaborado por el Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos (ISR), el cual realiza un análisis por tipologías de residuos y con datos a nivel autonómico con los siguientes objetivos:

El acto fue clausurado por D. Manuel Guerrero Pérez (Director General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha), quien afirmó que "es más viable la valorización energética que el vertedero".

- Conocer el destino de los diferentes tipos de residuos potencialmente valorizables (con especial interés en aquellos que no están siendo reutilizados ni reciclados).
- Analizar las posibilidades de valorización de residuos en función de los agentes claves de su gestión: comunidades autónomas y sistemas integrados de gestión.
- Cuantificar el potencial empleo de los mismos en plantas cementeras.

Durante la presentación del estudio, D. Santiago Palomino Guzmán (Director Técnico del ISR), apuntó que "*con los rechazos de las plantas de tratamiento y con la preparación adecuada se podrían producir hasta 1,5 millones de Combustibles Derivados de Residuos (CDR) que las fábricas de cemento aprovecharían en lugar de los combustibles fósiles tradicionales que emplean*".

Apoyo a la Jornada sobre sostenibilidad organizada por el Ayuntamiento y la fábrica del grupo CEMEX en Alcanar (Tarragona)

La FUNDACIÓN CEMA participó asimismo en una jornada sobre desarrollo sostenible, organizada por el Ayuntamiento de Alcanar y la empresa CEMEX, que tenía por objeto presentar el inicio de las pruebas del "*enerfuel*", como sustituto parcial de los combustibles fósiles empleados habitualmente en la fábrica de Alcanar como combustible. El "*enerfuel*" es el combustible resultante del tratamiento de la fracción resto de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) e industriales.

El Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA impartió la ponencia "*Uso sostenible de los recursos en el sector cementero*", y fue asimismo el encargado de moderar el debate posterior.

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, 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 realizado cinco estudios, el último de ellos durante el año 2009:

1. Valorización de residuos en la industria cementera europea: estudio comparado.
2. Estudio de situación y percepción del sector cementero español en materia de prevención de riesgos laborales.
3. Estudio sobre el reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España.
4. La sustitución de combustibles fósiles en el sector cementero. Oportunidad para reducir el vertido de residuos.
5. Estudio sobre las emisiones y su posible efecto sobre el medio ambiente y la salud en el entorno de plantas cementeras.

A continuación se resumen las principales conclusiones de cada uno de ellos.

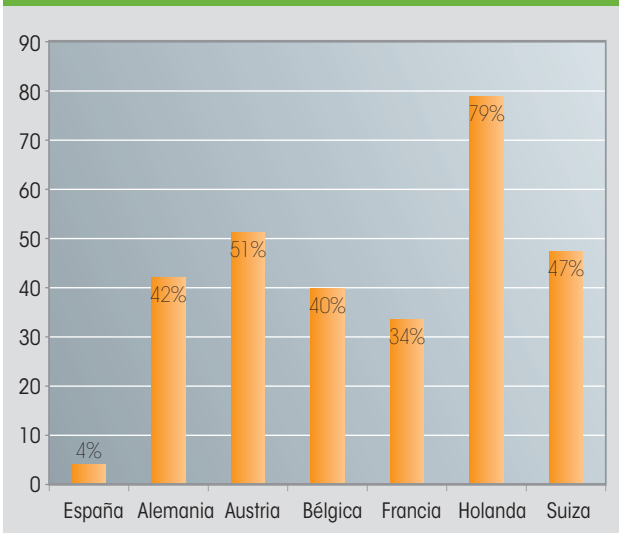
"Valorización de residuos en la industria cementera europea: estudio comparado"

El estudio, realizado por Alonso & Asociados, realiza una comparativa entre España y seis países de la Unión Europea, con el objeto de analizar la situación de la valorización de residuos en plantas cementeras a nivel europeo.

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 residuos (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.

Según datos de la Comisión Europea, en el periodo 2001-2003 España se encontraba a la cola de Europa en métodos sos-

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



tenibles de gestión de residuos y en cumplimiento de legislación.

En el año 2004 todos los países de la Unión Europea objeto del estudio (Austria, Suiza, Bélgica, Francia, Alemania y Holanda) excepto España, ya habían cumplido 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.

En cuanto al empleo de combustibles alternativos para la fabricación de cemento, en el año 2004 Austria, Suiza y Alemania rondaban el 50% de sustitución, y Holanda casi el 80%. Sin embargo, en España los combustibles alternativos tuvieron en ese año una aportación muy baja (cerca del 4%).

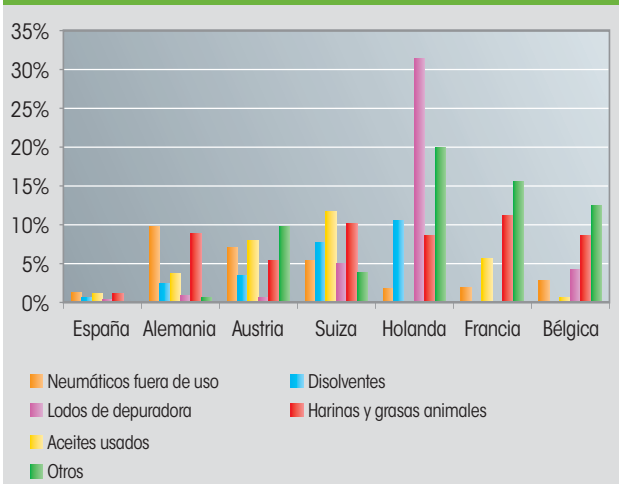
El coste de vertido de residuos en España es uno de los más bajos de la UE.

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 empleaba en pequeñas cantidades en comparación con estos países son aceites usados, disolventes, harinas animales y lodos de depuradora.

Esto evidencia el fuerte retraso que sufría España en ese año, a pesar del gran potencial de la industria cementera española para valorizar residuos.

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



"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, elaboró en el año 2007 un estudio que recogía las percepciones de trabajadores, representantes sindicales y empresariales.

Según este estudio las percepciones de los trabajadores del sector cementero sobre sus riesgos laborales fueron:

- **Actitudes de prevención**: El 90% de los trabajadores del sector cementero consideraba que siempre o casi siempre trabaja de forma segura.

- **Causas de los accidentes**: Se destaca el exceso de confianza o costumbre (42%).

- **Ruido y temperatura**: El 40% de los trabajadores del sector consideró que estaba expuesto a unos niveles de ruido altos o muy altos. El 31% de trabajadores declaró trabajar en una situación de inconfortabilidad térmica en verano y un 28% en invierno.

- **Sustancias tóxicas o peligrosas**: El 68% de los trabajadores consideró que estaba expuesto a riesgos químicos. Para reducir o eliminar al mínimo estos riesgos, los productos químicos que contienen sustancias peligrosas disponen de una etiqueta y una ficha de seguridad que informa de los peligros y de la manera de protegerse frente a los mismos.

UN SECTOR CON BAJA SINIESTRALIDAD LABORAL

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

- **Carga física**: El 26% de los trabajadores declaró 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**: Con respecto al tipo de riesgo los más señalados fueron golpes (53%), proyección de partículas (49%), caídas al mismo nivel (45%) y quemaduras (43%).

- **Molestias musculoesqueléticas derivadas del trabajo**: Este tipo de dolencias afectaba al 66% de los trabajado-

res del sector. Las más frecuentes tienen lugar de cintura para arriba, excluyendo las extremidades superiores.

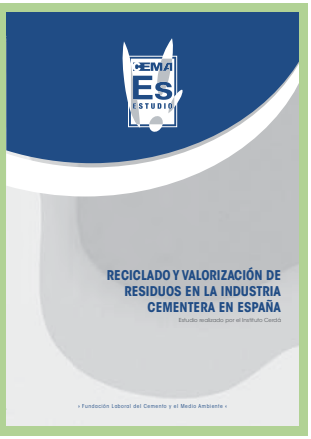
Del estudio se extraen los siguientes datos sobre las actividades preventivas realizadas:

- **Vigilancia de la salud**: 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 consideró 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 consideró poco o nada relacionado.

- **Formación en prevención**: El 73% de los trabajadores recibieron formación por parte de la empresa en prevención de riesgos laborales.

"Estudio sobre el reciclado y valorización de residuos en la industria cementera en España"



Con el objetivo de analizar en profundidad el contexto actual y el nivel de implantación del reciclaje y la valorización energética de residuos en el sector cementero español, la FUNDACIÓN CEMA realizó este estudio. Para ello se analizaron los principales aspectos de las Autorizaciones Ambientales Integradas de las 38 cementeras integrales (fábricas que disponen de horno de clínker y molienda) existentes en España, y se realizó el inventario por comunidades autónomas para el periodo 2004-2006 del reciclado y valorización energética de residuos en 41 instalaciones (37 fábricas integrales en funcionamiento y 4 moliendas).

Este estudio, realizado en colaboración con el **Instituto Cerdá**, es el más amplio y profundo de cuantos existen

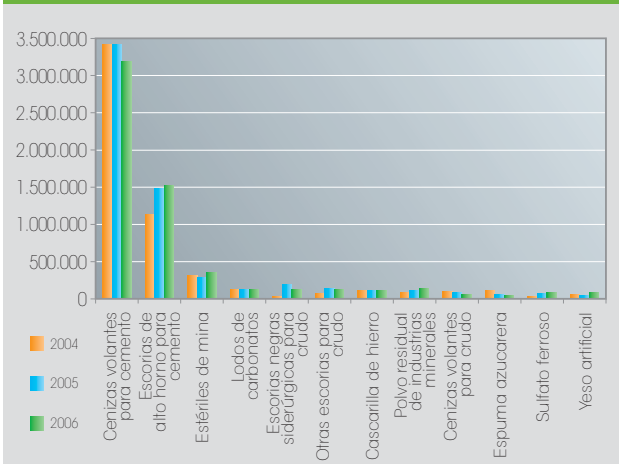
actualmente sobre valorización energética y sector cementero en nuestro país.

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.

¿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 con las condiciones térmicas y ambientales óptimas.

Consumo en España de los distintos tipos de materias primas alternativas (toneladas).



Reciclado de residuos

El consumo de **materias primas alternativas** empleadas en el sector cementero español ascendió a 5.5, 6.1 y 5,9 millones de toneladas en los años 2004, 2005 y 2006, respectivamente.

De todas las materias primas alternativas utilizadas 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).

El sector cementero es el mayor reciclador de residuos minerales procedentes de otros sectores industriales de nuestro país.

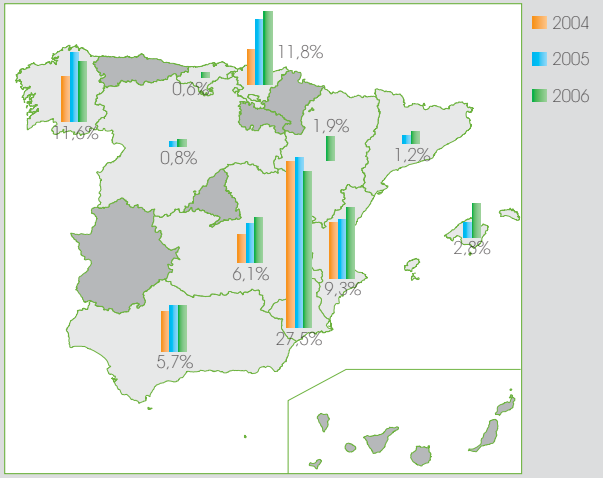
Consumo de combustibles alternativos

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.

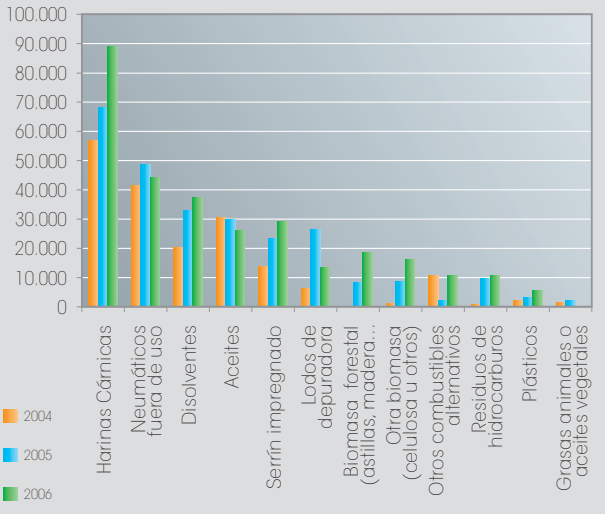
Las harinas cárnicas *fueron la tipología de combustible alternativo más consumida, seguidas de los* neumáticos fuera de uso, *los* disolventes *y los* aceites minerales.

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.

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



Consumo en España de combustibles alternativos (toneladas).



Principales aspectos de las Autorizaciones Ambientales Integradas analizadas

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.

AHORRO DE EMISIONES POR LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS

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

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.

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

El objetivo fundamental de este estudio, realizado por el **Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos (ISR)**, es conocer el destino de los diferentes tipos de residuos potencialmente valorizables, especialmente de aquellos que no están siendo reutilizados ni reciclados y que actualmente se depositan mayoritariamente en vertederos, así como su potencial empleo en plantas cementeras.

La lista de posibles residuos valorizables energéticamente en cementeras es muy amplia. No se han analizado todos ellos sino sólo aquellos flujos para los que ya existen infraestructuras específicas de gestión y que presenten ventajas evidentes, actuales o a corto plazo, frente a otras posibles vías de eliminación.

Las principales conclusiones obtenidas se recogen a continuación.

Harinas animales

Para las **130.000-150.000 toneladas anuales** de harinas cárnicas que se generan en nuestro país, la valorización

energética en cementeras es la alternativa más viable de destrucción efectiva.

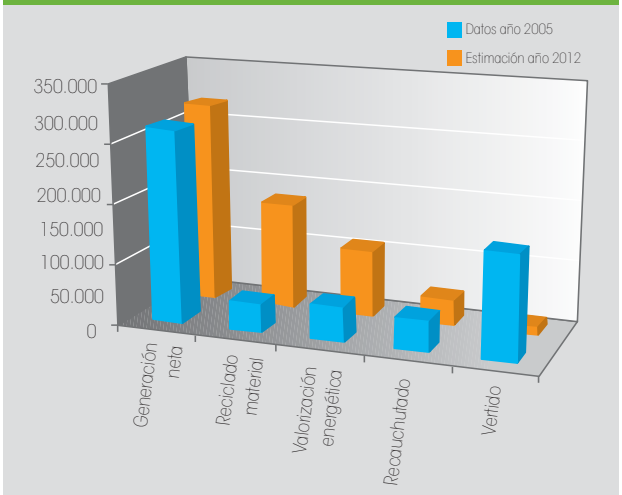
Actualmente numerosas plantas cementeras españolas tienen autorización para la coincineración de harinas animales. Para ello, los subproductos animales son sometidos a un tratamiento de esterilización durante su transformación en harina animal. Además, al tratarse de biomasa, su valorización no supone una aportación neta de CO_2.

Neumáticos fuera de uso (NFU)

Los objetivos ecológicos del II Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso para el año 2008 prevén el reciclado material del 50% en peso y la valorización energética del 30% de los NFU generados.

Considerando la generación actual de NFU, se estima que aproximadamente **100.000 toneladas de NFU** podrían destinarse a valorización energética en el año 2012.

Comparación de la gestión de neumáticos fuera de uso entre la situación en el 2005 y la estimación para el año 2012 (toneladas).



NOTA: A pesar de la prohibición del Real Decreto 1481/2001 de vertido de neumáticos, una parte de los NFU termina en vertederos.

Combustibles derivados de residuos urbanos

A pesar del desarrollo de las actividades de prevención y reciclado, más del 60% de los residuos urbanos son depositados en vertederos.

Los Combustibles Derivados de Residuos (CDR) se obtienen a partir de los rechazos de las plantas de tratamiento de residuos urbanos para el compostaje y reciclaje.

Estos rechazos actualmente se destinan a vertedero, por lo que no se produce ninguna interferencia en las actividades de reciclado material de los mismos.

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.

Estimación de la generación potencial de combustible derivado de residuos (toneladas anuales).

Comunidad Autónoma	Generación residuos urbanos	Rechazo plantas de tratamiento	CDR potencial
Andalucía	4.094.982	1.778.393	300.000
Aragón	563.000	225.000	90.000
Asturias	526.000	395.000	0
Cantabria	302.500	195.000	0
Castilla-La Mancha	741.000	326.000	133.000
Castilla y León	1.200.000	453.200	185.000
Cataluña	4.002.000	2.110.000	50.000
Extremadura	302.500	228.000	57.000
Galicia	900.000	300.000	15.000
Madrid	2.500.000	1.350.000	130.000
Murcia	374.000	164.500	67.000
País Vasco	1.165.000	650.000	26.000
Comunidad Valenciana	2.595.000	1.709.000	160.000

Aceites usados

Aplicando los objetivos establecidos en el Real Decreto 679/2006, que regula la gestión de estos residuos, se generarían unas **45.000 toneladas anuales** de residuos pesados procedentes de la regeneración y de los pretratamientos (aproximadamente el 22% de los aceites usados generados), que podrían ser destinados a valorización energética en cementeras.

Residuos industriales

En España se generan más de 4 millones de toneladas anuales de residuos industriales. Según las estimaciones del borrador del Plan Nacional Integrado de Residuos, existe una gran disponibilidad (más de **82.000 toneladas anuales**) de estos residuos cuya opción prioritaria de gestión debería ser la transformación en combustible para su recuperación energética en instalaciones industriales como las cementeras.

Dentro de estos residuos potencialmente valorizables destacan los procedentes de procesos químicos orgánicos, taladrinas y aceites de uso mecánico, residuos del sector de refino de crudo y disolventes usados.

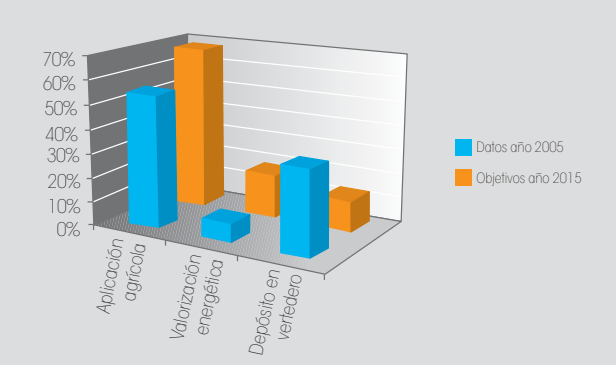
Lodos de depuradora de aguas urbanas

Para el año 2015 el Plan Nacional Integrado de Residuos establece como objetivos la aplicación en suelos agrícolas del 67% como mínimo de los lodos, la valorización en otros suelos u otros tipos de valorización (donde se incluye la valorización energética en cementeras) de, como mínimo, el

18% de los lodos, la incineración del 3% como máximo y el depósito en vertedero del 12% como máximo de los lodos generados (durante el año 2005, el 34% de los lodos se depositaron en vertederos).

Así, se podrían valorizar energéticamente hasta **166.500 toneladas anuales** de lodos en cementeras.

Comparación de la gestión de lodos de depuradora entre la situación en 2005 y los objetivos establecidos para 2015 en España.



Vehículos fuera de uso (VFU)

Los vehículos fuera de uso, tras los procesos de desguace y descontaminación, son enviados a instalaciones de fragmentación. En estas plantas, los vehículos compactados son triturados y sometidos a diversos procesos de clasificación neumática, para retirar los materiales más ligeros, que fundamentalmente son las fracciones de plástico, textiles y caucho, y que puede alcanzar el 25% del peso total del vehículo compactado.

Tras el reciclado material de los plásticos, unas 65.000 toneladas anuales de residuos ligeros se depositan en vertedero. Estos residuos podrían valorizarse energéticamente en cementeras, siendo la vía obligatoria en varios países europeos, debido a las restricciones al vertido o la prohibición de eliminar residuos con un potencial energético aprovechable.

Residuos de plásticos agrícolas

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 (aproximadamente 60.000 toneladas), mientras que este porcentaje se reduciría al 15% en el año 2015 (al fomentarse el reciclado material).

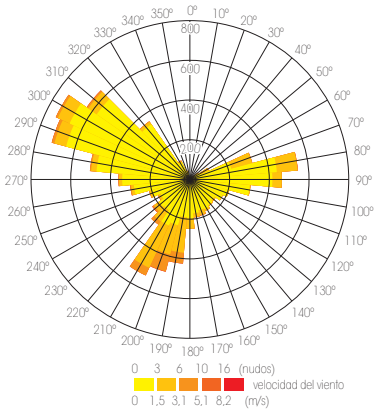
"Estudio sobre las emisiones y su posible efecto sobre el medio ambiente y la salud en el entorno de plantas cementeras "

El sector cementero, comprometido con la seguridad y salud tanto de los trabajadores como de la población del entorno de las fábricas, ha realizado este estudio (**elaborado por URS España**), con el objetivo de analizar los posibles riesgos para el medio ambiente y la salud derivados de las emisiones atmosféricas de cuatro plantas cementeras.

Plantas cementeras que han participado en el estudio.

Plantas	Entorno	Combustibles utilizados
Castillejo (Castilla-La Mancha) CEMEX ESPAÑA	Entorno rural, alejada de núcleos de población, sin industria	Combustibles fósiles y alternativos
Montcada (Cataluña) LAFARGE CEMENTOS	Entorno urbano industrializado, con infraestructuras de comunicación alrededor	Combustibles fósiles
Vallcarca (Cataluña) CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS	Entorno rural, cercana a núcleos de población, sin industria	Combustibles fósiles y alternativos
Lorca (Murcia) HOLCIM ESPAÑA	Zona rural agrícola, cercana a núcleo de población y a zonas industriales	Combustibles fósiles y alternativos

Metodología empleada



La metodología utilizada para la realización del presente estudio está contrastada a nivel internacional, y se basa en la empleada por la Administración Ambiental de Francia para el análisis de riesgos para la salud humana y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. La misma se desarrolla en cuatro fases:

1. **Información sobre la planta y su entorno**. Se han recopilado, entre otros, datos sobre el entorno natural y humano de la fábrica, climatología, infraestructuras, proceso productivo, sistemas de control de la contaminación, etc.

   Asimismo, se han seleccionado los "receptores", es decir, los puntos del territorio donde se ubica la población cuyo nivel de afección se quiere evaluar: colegios, centros sociales, parques,… Estos receptores incluyen tanto a adultos, como a niños y personas de la 3ª edad, denominados "receptores sensibles".

2. **Información sobre las emisiones atmosféricas procedentes de los hornos de las fábricas**. Se han utilizado las emisiones medias representativas del funcionamiento de cada instalación a lo largo de un año con datos procedentes de Organismos de Control Autorizados (OCAs). También como situación más conservadora, se han te-

nido en cuenta para la evaluación del riesgo, los límites de la Autorización Ambiental Integrada procedentes de la Directiva 2000/76/CE y el Real Decreto 653/2003 sobre incineración de residuos (es decir, que las plantas estuviesen emitiendo la concentración máxima de cada contaminante según su autorización ambiental).

3. **Evaluación de la exposición**. La posible afección de la población se ha evaluado a través de dos vías:

   - **Por inhalación**: al respirar el aire de la zona.
   - **Por ingestión**: las partículas presentes en las emisiones atmosféricas pueden depositarse en el suelo y de ahí llegar a la cadena alimentaria (frutas y verduras).

   La evaluación se ha realizado mediante modelos de dispersión atmosférica y gestión de riesgos validados internacionalmente.

   Estos modelos calculan la dispersión de los contaminantes, su deposición en el suelo y el paso de los mismos a la cadena alimentaria, teniendo en cuenta la meteorología y las características del terreno y las instalaciones.

4. **¿Cómo se evalúa finalmente el riesgo?** Una vez calculada la cantidad de contaminantes que ha llegado a los "receptores" se determina el riesgo utilizando valores de referencia aceptados por la comunidad científica (Valores Toxicológicos de Referencia), y obteniendo unos índices numéricos que expresan el riesgo.

   ¿Qué es un Valor Toxicológico de Referencia (VTR)? Se trata de la máxima concentración de un determinado compuesto admisible por el organismo sin que ésta lleve asociada un efecto negativo para el receptor. Los VTR empleados en el presente estudio son internacionalmente aceptados y están avalados, entre otros, por instituciones como la Organización Mundial de la Salud.

   Para cada contaminante analizado (gases, dioxinas y furanos, partículas y metales pesados) se ha realizado una evaluación del riesgo potencial bien sólo por inhalación o por las dos vías de exposición consideradas (inhalación e ingestión), en función de las características de cada sustancia.

Puede concluirse que no se ha identificado riesgo potencial alguno para la salud de las personas que viven en los alrededores de las cuatro plantas cementeras incluidas en este estudio, aún cuando se diera el caso extremo de que las plantas mantuvieran sus emisiones en los límites de emisión fijados en su Autorización Ambiental Integrada.

Conclusiones

Las emisiones de las cuatro plantas conllevan un **riesgo claramente inferior a los valores de referencia** considerados internacionalmente como aceptables para todos los contaminantes y en todos los receptores (colectivos potencialmente afectados).

Por ejemplo, para el caso de dioxinas y furanos la exposición obtenida está, al menos, 10.000 veces por debajo de los umbrales de exposición definidos por la Organización Mundial de la Salud como seguros.

Asimismo, tampoco se ha identificado **ningún aumento del riesgo potencial para la salud en el caso de las plantas que utilizan combustibles derivados de residuos** como sustitución parcial de combustibles fósiles.

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 referencia para el sector, como son el medio ambiente, la valorización energética y la prevención de riesgos laborales, adaptando su metodología a las necesidades específicas y actuales del sector.

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 2009

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 Seguridad y Salud:
  - Curso sobre sílice cristalina respirable para trabajadores potencialmente expuestos.
  - Formación preventiva para el desempeño del puesto de operador de maquinaria de arranque/carga/viales, pala cargadora y excavadora hidráulica de cadenas, en actividades extractivas de exterior.
  - Curso de buenas prácticas de PRL en operaciones relacionadas con el reciclado y valorización de residuos en fábricas de cemento.
  - Curso de PRL en la manipulación de productos químicos.
- Línea de Desarrollo Sostenible:
  - Curso superior de medio ambiente industrial en el sector cementero.
  - Curso superior de reciclado y valorización de residuos en fábricas de cemento.
- Línea de Idiomas:
  - Curso de inglés técnico.

Metodología de Impartición

Todos los cursos se impartieron en modalidad mixta:

- Parte presencial impartida en las distintas fábricas durante la jornada laboral.
- Parte a distancia con un tutor disponible a través de teléfono y correo electrónico, para facilitar y orientar el aprendizaje de los alumnos.

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

Participantes

En el año 2009 se impartieron 78 sesiones formativas dirigidas a 966 alumnos.

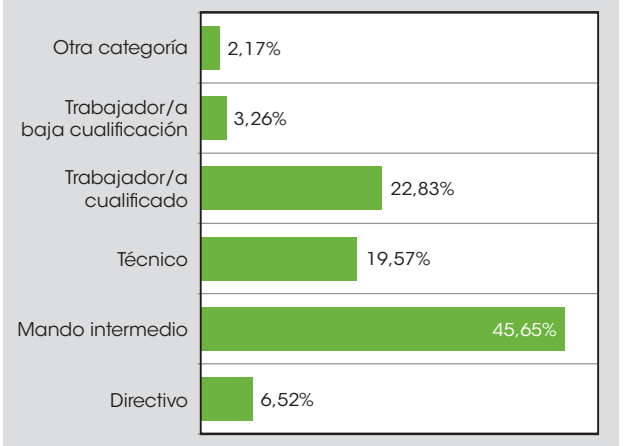
En total, se formó a 720 alumnos en la línea de seguridad y salud, 205 en la de desarrollo sostenible y 41 en la de idiomas. En la siguiente tabla se muestra el desglose de participantes por acción formativa.

	Participantes
Curso sílice cristalina respirable	292
Curso operador maquinaria (actividades extractivas)	139
Curso Buenas Prácticas PRL reciclado y valorización residuos	105
Curso PRL manipulación productos químicos	184
Curso superior medio ambiente	62
Curso superior reciclado y valorización residuos	143
Curso inglés técnico	41
TOTAL	**966**

La comparación de estos datos con los resultados obtenidos el año anterior muestra que el número de alumnos formados se mantiene estable (966 alumnos formados este año frente a los 998 del año anterior).

Acerca del nivel profesional de los alumnos, éste es mayoritariamente de mandos intermedios (45%) y trabajadores cualificados (22%).

Categoría Profesional de los Alumnos.



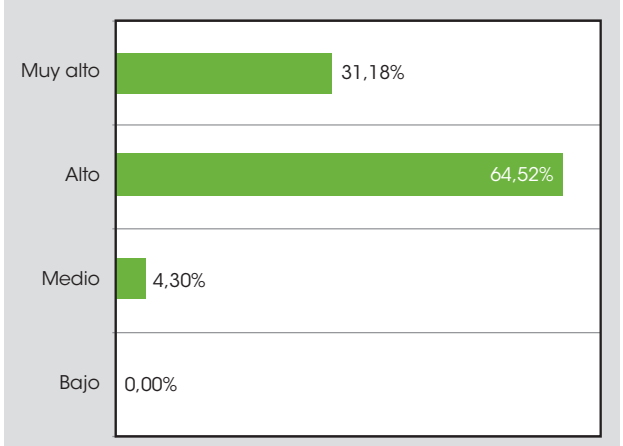
Evaluación de la satisfacción del alumno

Para conocer el grado de satisfacción y el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los alumnos, se realizó una encuesta para evaluar los siguientes aspectos de la formación que han desarrollado: organización, contenidos, duración y horario, formadores, medios didácticos, instalaciones y utilidad. La evaluación de estos aspectos resulta clave, ya que contribuyen a definir tipología de competencias a adquirir y tipo de acciones formativas a desarrollar en el plan de formación del siguiente año.

Los alumnos muestran un nivel alto de satisfacción con los cursos recibidos, ya que han visto cumplidas las expectativas creadas inicialmente cuando se inscribieron en la formación.

La valoración global de los cursos se muestra en el gráfico:

Grado de Satisfacción de los cursos.



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 2009.

Reuniones con representantes de medio ambiente de Grupos Parlamentarios

Durante el año 2009 se procedió a mantener reuniones entre miembros de la Comisión Ejecutiva de la FUNDACIÓN CEMA y diputados de los grupos parlamentarios mayoritarios, con el objeto de presentar las actuaciones de la FUNDACIÓN CEMA y explicar en detalle en qué consiste la valorización y cuáles son sus beneficios asociados. Las reuniones se llevaron a cabo con:

- Grupo Socialista (PSOE).
- Grupo Popular (PP).
- Grupo Catalán (CiU).
- Grupo Vasco (EAJ-PNV).
- Grupo de Esquerra Republicana - Izquierda Unida - Iniciativa per Catalunya Verds.

Una vez finalizadas estas reuniones, tuvo lugar una comparecencia ante el pleno de la Comisión de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Congreso de los Diputados, donde se efectuó una presentación sobre la situación de la valorización de residuos en nuestro país.

A raíz de esta comparecencia se acordó la realización de una visita a una fábrica integral de cemento, que tuvo lugar el 15 de junio de 2009. En dicha visita institucional organizada por la FUNDACIÓN se visitaron tanto los proyectos de restauración de canteras de las empresas CEMEX y LAFARGE de la comarca de la Sagra, como la fábrica de LAFARGE sita en Villaluenga de la Sagra (Toledo). A la misma asistieron seis diputados y el letrado de la Comisión de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Congreso de los Diputados.

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.

Durante el año 2009 ha continuado esta actividad mediante la publicación de artículos de opinión, entrevistas en medios especializados y de difusión autonómica y nacional, así como apariciones en radio y televisión.

Expansión MADRID

Se buscan 100.000 toneladas de ruedas

CincoDías

El cemento pasa de contaminante a reciclador

Toral

El sector cementero apela a la experiencia europea para avalar la coincieración de residuos

13 EL BIERZO

Entrevista | Dimas Vallina

DIRECTOR GENERAL DE LA FUNDACIÓN CEMENTO Y MEDIO AMBIENTE

«El cambio de combustible no modificará las emisiones»

El director de la Fundación Cemento y Medio Ambiente estará hoy en la jornada sobre la valorización en Cosmos con un único fin: «Nuestro objetivo no es convencer de nada, sólo queremos informar»

A. Calvo

PONFERRADA

30 vida & artes

sociedad

Los españoles no saben o no quieren reciclar

El 60% de los residuos urbanos acaba en un vertedero ● Sólo el 14% de la basura se tira en su sitio

Según Eurostat, cada español genera 588 kilogramos de basura por año

el Periódico Extremadura

RESIDUOS URBANOS

La cementera usará basura para reducir las emisiones

18 HOY

VIERNES 8 DE MAYO DE 2009

NUEVO COMBUSTIBLE

El sector cementero contaminará menos

El sector cementero extremeño va a comenzar un proceso de valorización energética con el fin de sustituir el combustible fósil tradicional por otro derivado de residuos urbanos, algo que ayuda al ahorro energético y a disminuir las emisiones de CO2. Así lo explicó el director general de la Fundación Laboral del Cemento, Dimas Vallina, en las Jornadas sobre Desarrollo Sostenible celebradas en Mérida.

Apoyo a los Congresos organizados por los patronos de la FUNDACIÓN CEMA

En marzo de 2009 se celebró el **7 Congreso Federal de FECOMA-CCOO** y en el mes de noviembre, el **25 Congreso Federal de MCA-UGT**. En ambos congresos la FUNDACIÓN CEMA estuvo presente con un "stand", en el que dio a conocer sus actuaciones dentro de las dos organizaciones sindicales.

Asimismo, y también durante el mes de noviembre, la FUNDACIÓN CEMA, colaboró como patrocinador de los **VII Coloquios de Directores y Técnicos de Fábricas de cemento** celebrados en Málaga, a la vez que presentó una ponencia sobre Reciclado y Valorización de residuos.

Colaboración con la Cátedra de Sostenibilidad de CEMEX (Universidad de Zaragoza)

En el mes de abril, el Director Gerente de la FUNDACIÓN CEMA, impartió la ponencia "*Las empresas cementeras como herramienta complementaria para la gestión de los residuos*" en el Centro Politécnico superior de la Universidad de Zaragoza, en el marco de la Cátedra de Sostenibilidad de CEMEX con dicha Universidad.

La conferencia analizó la situación de la valorización dentro de la jerarquía de la gestión de residuos, el marco jurídico aplicable, los controles ambientales y de seguridad y salud asociados a este proceso, así como los beneficios ambientales asociados al mismo, en especial la reducción de las emisiones de CO_2.

Colaboración en el "Aula Abierta" de la Universidad Nebrija y CICLOPAST sobre reciclado de plásticos, comunicación y educación ambiental

La FUNDACIÓN CEMA ha participado en un ciclo de conferencias organizadas por la Universidad Antonio de Nebrija,

en colaboración con CICLOPAST (Sociedad sin ánimo de lucro cuyo objetivo es el de la promoción del reciclado de los plásticos al final de su vida útil), dirigida a estudiantes y profesores de dicha Universidad.

Las ponencias impartidas por la FUNDACIÓN CEMA llevaban por título "*Reciclado y aprovechamiento energético de los residuos*".

Asistencia al Comité Local de Información y Seguimiento de la fábrica del grupo HOLCIM en Yeles

La FUNDACIÓN CEMA asistió en dos ocasiones como invitado durante el año 2009 al Comité Local de Información y Seguimiento (CLIS) de la fábrica de Yeles perteneciente al grupo HOLCIM. Estos comités son una herramienta de comunicación (basada en reuniones periódicas con colectivos del entorno local) cuyo fin es informar sobre las actividades/iniciativas económicas, ambientales y/o sociales desarrolladas por las fábricas de cemento.

La FUNDACIÓN CEMA tuvo la oportunidad de presentar durante estas reuniones a los distintos representantes de los colectivos locales, tanto las actividades desarrolladas por la FUNDACIÓN, como las principales conclusiones de los estudios que se llevan a cabo.

Colaboración con el Master de gestión integrada de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales (Compañía General de Formación)

Dentro de la labor de acercamiento de las actuaciones del sector cementero hacia el mundo universitario, la FUNDACIÓN CEMA ha colaborado con el Master de gestión integrada de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales (Compañía General de Formación), impartiendo un módulo sobre gestión medioambiental en el sector industrial.

Colaboración en la elaboración del cuaderno técnico *"La recuperación de residuos como combustibles y materias primas alternativas en la industria cementera"*

La FUNDACIÓN CEMA ha colaborado con OFICEMEN y la Asociación Europea del Cemento (Cembureau) en la elaboración de un cuaderno sobre la producción sostenible de cemento que lleva por título "*La recuperación de residuos como combustibles y materias primas alternativas en la industria cementera*".

Muestra de clínker

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/m³N (2).
Otros hornos: menos de 800 mg/m³N (2).

a.2) Plantas existentes:

Hornos de vía seca. menos de 1200 mg/m³N (2).

b) Emisiones de SO_2:

b.1) Hornos de vía seca: menos de 600 mg/m³N (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/Nm³.
SO2: 500(1) mg/Nm³.
NOx: 1.200 mg/Nm³.
ClH: 20 mg/Nm³.
FH: 2(2) mg/Nm³.
COT (sustancias orgánicas en estado gaseoso y de vapor): 100 (1) mg/Nm³.

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/Nm³.
Cadmio + Talio: 0,1 mg/Nm³.
Antimonio + Arsénico + Plomo + Cromo + Cobalto + Cobre + Manganeso + Níquel + Vanadio: 1 mg/Nm³.

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/Nm³.

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.

Prórroga del Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 47 Martes 24 de febrero de 2009 Sec. III. Pág. 19224

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

3081 *Resolución de 5 de febrero de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo de novación del acuerdo para la valoración energética en la industria española del cemento.*

Visto el texto del Acuerdo de novación del acuerdo para la valoración energética en la Industria Española del Cemento (publicado en el BOE de 11-02-2005) (Código de Convenio n.º 9915375), que fue suscrito con fecha 11 de diciembre de 2008 de una parte por la Agrupación de Fabricantes de Cementos de España (OFICEMEN) representación de las empresas del sector y de otra por las Centrales Sindicales FECOMA-CC.OO y MCA-UGT en representación de los trabajadores, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90, apartados 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 de novación 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, 5 de febrero de 2009.–El Director General de Trabajo, José Luis Villar Rodríguez.

ACUERDO DE NOVACIÓN DEL ACUERDO PARA LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL CEMENTO SUSCRITO CON FECHA 11 DE NOVIEMBRE DE 2004

En Madrid, a 11 de diciembre de 2008.

REUNIDOS

De una parte, la Agrupación de Fabricantes de Cementos de España (en adelante «OFICEMEN»), con domicilio social en C/ José Abascal, 53, 1º, 28003 Madrid, representada en este acto por:

Don Aniceto Zaragoza Ramírez, con DNI 31233489-H, en su calidad de Director General,

De otra parte, en nombre y representación de FECOMA- CC.OO.,

Don Vicente Sánchez Jiménez, con DNI 2267588-H, en su calidad de Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente,

Y de otra parte en nombre y representación de MCA-UGT,

Don Saturnino Gil Serrano, con DNI 3425405-S, en su calidad de Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente,

Ambas partes con capacidad suficiente para celebrar este acuerdo, que recíprocamente se reconocen y otorgan

cve: BOE-A-2009-3081

EXPONEN

I. Que con fecha 11 de noviembre de 2004 las partes arriba mencionadas suscribieron el «Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del Cemento», el cual fue publicado en el Boletín Oficial del Estado de fecha 11 de febrero de 2005 (BOE núm. 36), en virtud de Resolución de la Dirección General de Trabajo de 24 de enero de 2005, (en adelante, el «Acuerdo»).

II. Que tal y como las partes ya previeron en el referenciado Acuerdo, la actualización del contenido del mismo se realizaría en función de que se modificaran las premisas de las que se partían en el momento de su firma y/o que las mismas aconsejaran su revisión.

III. Que las partes manifiestan expresamente la continuidad de las premisas de partida, y en consecuencia la conveniencia de actualizar las aportaciones para 2009 de las empresas cementeras que representan a las 27 fábricas existentes con producción de clinker gris en el territorio nacional con la excepción de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Por todo ello, las partes suscriben el presente Acuerdo de Novación del Acuerdo de Valorización Energética en la Industria Española del Cemento en base a la situación descrita en los Expositivos anteriores, con arreglo a las siguientes estipulaciones:

Primera.–Ambas partes acuerdan la novación del Acuerdo para la Valorización Energética en la Industria Española del cemento de fecha 11 de noviembre de 2004 el cual continuará en vigor en sus mismos términos durante el año 2009, con la excepción que se especifica a continuación respecto del artículo 19.3 del Acuerdo.

Segunda.–Ambas partes acuerdan que para el nuevo período de vigencia del Acuerdo (año 2009), su artículo 19.3 queda redactado en los siguientes términos:

> «Artículo 19.3 Financiación.
>
> Durante el año 2009, las empresas cementeras que representan a las 27 fábricas existentes con producción de clínker gris en el territorio nacional a excepción de la Comunidad Autónoma de Andalucía, realizarán una aportación económica conjunta anual de 486.000 €.
>
> 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 vía 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.»

Y en prueba de conformidad, las partes intervinientes firman en todas sus hojas el presente documento redactado por triplicado ejemplar, en el lugar y fecha indicadas en el encabezamiento de este escrito.

En representación de OFICEMEN, don Aniceto Zaragoza Ramírez, con DNI 31233489-H, en su calidad de Director General,

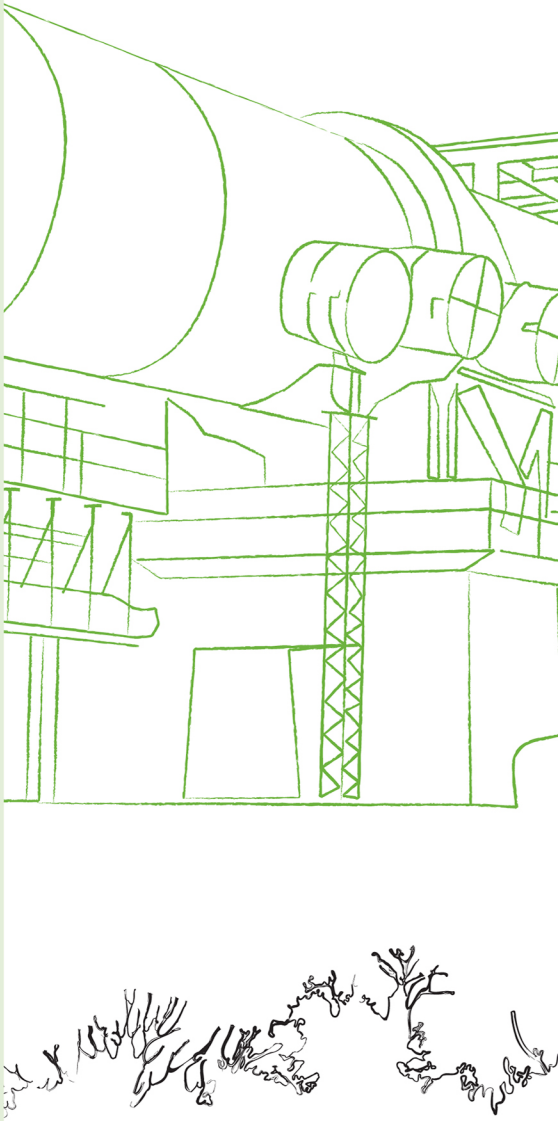
En representación de FECOMA- CC.OO., don Vicente Sánchez Jiménez, con DNI .2267588-H, en su calidad de Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente,

En representación de MCA-UGT, don Saturnino Gil Serrano, con DNI 3425405-S, en su calidad de Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente,

cve: BOE-A-2009-3081

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